Betriebsanleitung
00809-0205-4802, Rev AA
Januar 2009

Rosemount Serie 3051S Wireless

Druck-, Füllstand- und Durchflusslösungen mit WirelessHART™ Protokoll

WirelessHART
Expanding the Possibilities

ROSEMOUNT®

www.emersonprocess.de

EMERSON™
Process Management

Rosemount Serie 3051S Wireless Skalierbare Druck-, Durchfluss- und Füllstandslösungen

HINWEIS

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen oder warten, sollten Sie über ein entsprechendes Produktwissen verfügen, um somit eine optimale Produktleistung zu erzielen sowie die Sicherheit von Personen und Anlagen zu gewährleisten.

Technische Unterstützung erhalten Sie unter:

Kundendienst
Technischer Kundendienst, Angebote und Fragen zu Aufträgen.

Vereinigte Staaten – 1-800-999-9307 (7 bis 19 Uhr CST)

Asien-Pazifik – 65 777 8211

Europa / Naher Osten / Afrika – 49 (8153) 9390

Response Center Nordamerika
Geräteservice

1-800-654-7768 (24 Stunden – inkl. Kanada)

Außerhalb dieser Regionen wenden Sie sich bitte an Ihr Rosemount® Vertriebsbüro.

⚠ VORSICHT

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind NICHT für nukleare Anwendungen qualifiziert und konstruiert. Werden Produkte oder Hardware, die nicht für nukleare Anwendungen qualifiziert sind, im nuklearen Bereich eingesetzt, kann das zu ungenauen Messungen führen.

Informationen zu nuklear-qualifizierten Rosemount Produkten erhalten Sie von Emerson Process Management.

⚠ WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Richtlinien zur Installation kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen:

- Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen:

Die Installation dieses Messumformers in explosionsgefährdeten Umgebungen muss entsprechend der lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen. Einschränkungen in Verbindung mit der sicheren Installation sind im Abschnitt „Produkt-Zulassungen“ zu finden.

- Vor Anschluss eines Handterminals 375 in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder keine Funken erzeugende Feldverdrahtung installiert sind.
- Sicherstellen, dass die Prozessatmosphäre des Messumformers den entsprechenden Ex-Zulassungen entspricht.

Prozessleckage kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor der Druckbeaufschlagung müssen die Prozessanschlüsse installiert und fest angezogen werden.
- Nicht versuchen, die Prozessanschlüsse zu lösen oder zu entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.

Elektrischer Schlag kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

HINWEIS

Der Rosemount 3051S und alle anderen Wireless Geräte sollten erst installiert werden, wenn der Smart Wireless Gateway installiert wurde und ordnungsgemäß funktioniert. Die Wireless Geräte sollten in Reihenfolge ihrer Entfernung zum Smart Wireless Gateway eingeschaltet werden. Das Gerät, das sich am nächsten am Smart Wireless Gateway befindet, zuerst einschalten. Dadurch wird die Installation des Netzwerks vereinfacht und beschleunigt.

HINWEIS

Versandanforderungen für Wireless Geräte (Lithium-Akku):

Die Einheit wird ohne installiertem Spannungsversorgungsmodul versandt. Bitte entfernen Sie das Spannungsversorgungsmodul, bevor Sie die Einheit versenden.

Der Versand von Lithium-Primärakkus ist durch das US-amerikanische Verkehrsministerium sowie die IATA (International Air Transport Association), ICAO (International Civil Aviation Organization) und ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) geregelt. Es liegt in der Verantwortung des Spediteurs, sich an diese oder andere vor Ort geltenden Anforderungen zu halten. Bitte erfragen Sie vor dem Versand aktuelle Richtlinien und Anforderungen.

Die Rosemount Serie 3051S Wireless kann durch eines oder mehrere der folgenden US-Patente geschützt sein: 4,370,890; 4,466,290; 4,612,812; 4,791,352; 4,798,089; 4,818,994; 4,833,922; 4,866,435; 4,926,340; 4,988,990 und 5,028,746. Mexico Patentado Nr. 154,961. Abhängig vom Modell. Weitere ausländische Patente sind erteilt und beantragt.

Inhaltsverzeichnis

ABSCHNITT 1 Einleitung

Leitfaden zu dieser Betriebsanleitung 1-1
Modellpalette 1-2
Service Unterstützung 1-3
Produkt Recycling/ Entsorgung 1-4

ABSCHNITT 2 Konfiguration

Übersicht 2-1
Sicherheitshinweise 2-1
  Warnungen 2-1
Erforderliche Test Konfiguration 2-2
  Anschlussdiagramme 2-2
Konfiguration des Gerätenetzwerks 2-3
  Gerät mit Netzwerk verbinden 2-3
  Aktualisierungsrate konfigurieren 2-3
  Spannungsversorgungsmodul entfernen 2-3
Konfigurationsdaten überprüfen 2-4
  Druck Informationen überprüfen 2-4
  Geräte Informationen überprüfen 2-4
  Sensor Informationen überprüfen 2-5
  Sender Informationen überprüfen 2-5
Handterminal 2-6
Ausgang prüfen 2-7
  Betriebsparameter 2-7
Grundeinstellungen 2-7
  Einheiten der Prozessvariablen einstellen 2-7
  Übertragungsfunktion einstellen 2-8
  Dämpfung 2-9
  Schreibschutz 2-9
Digitalanzeiger 2-10
  Digitalanzeiger konfigurieren 2-10
Detaillierte Einstellungen 2-11
  Prozessalarme konfigurieren 2-11
  Sensortemperatureinheit 2-12
Diagnose und Service 2-12
  Master Reset 2-12
  Verbindungsstatus 2-12
  Anzahl der verfügbaren Nachbargeräte 2-12
Weitere Funktionen für das HART Protokoll 2-13
  Speichern, Aufrufen und Duplizieren von Konfigurationsdaten 2-13

ABSCHNITT 3 Installation

Übersicht 3-1
Sicherheitshinweise 3-1
Warnungen 3-1
Besondere Hinweise 3-2
General 3-2
Wireless 3-2
Mechanisch 3-3
Messstellenumgebung 3-4
Installationsanleitung 3-5
Messumformer montieren 3-5
Prozessanschlüsse 3-11
Gehäuse drehen 3-13
Erdung 3-13
Spannungsversorgungsmodul installieren 3-14
Einbau des Digitalanzeigers 3-14
Rosemount 304, 305 und 306, Integrierte Ventilblöcke 3-15
Rosemount 305 Integrierter Ventilblock, Installationsanweisung 3-16
Rosemount 306 Integrierter Ventilblock, Installationsanweisung 3-16
Rosemount 304 Konventioneller Ventilblock, Installationsanweisung 3-17
Funktionsweise des Ventilblocks 3-17

ABSCHNITT 4 Inbetriebnahme

Sicherheitshinweise 4-1
Warnungen 4-1
Netzwerkstatus 4-2
Funktionsprüfung 4-2

ABSCHNITT 5 Betrieb und Wartung

Übersicht 5-1
Kalibrierung 5-1
Übersicht Sensorabgleich 5-2
Nullpunktabgleich 5-3
Sensorabgleich 5-3
Zurücksetzen auf Werksabgleich – Sensorabgleich 5-4
Effekt des Betriebsdrucks (Bereich 2 und Bereich 3) 5-4
Kompensation des Betriebsdrucks (Bereich 4 und Bereich 5) 5-4
Digitalanzeiger Diagnosemeldungen 5-6
Anzeigereihenfolge der Diagnosebildschirme beim Einschalten 5-6
Anzeigereihenfolge der Diagnosebildschirme beim Drücken der Diagnosetaste 5-8
Netzwerkdiagnose Statusbildschirme 5-9
Gerät Diagnosebildschirme 5-11

ABSCHNITT 6 Fehlersuche und -beseitigung

Übersicht 6-1
Sicherheitshinweise 6-1
Warnungen 6-1
Demontageverfahren 6-4
Messumformer außer Betrieb nehmen 6-4
Anschlussklemmenblock ausbauen 6-4
Wireless Platine ausbauen 6-5
SuperModule aus dem Gehäuse ausbauen 6-5
Montageverfahren 6-6
SuperModule am Wireless Gehäuse montieren 6-6
Anschlussklemmenblock installieren 6-6
Prozessflansch montieren 6-6

ANHANG A Technische Daten

Technische Daten A-1
Leistungsdaten A-1
Funktionsbeschreibung A-6
Geräteausführungen A-10
Maßzeichnungen A-13
Bestellinformationen A-15
Rosemount 3051S Coplanar Differenzdruck, Über- oder Absolutdruck Messumformer A-15
Rosemount 3051S In-Line Überdruck- oder Absolutdruck Messumformer A-20
Rosemount 3051S Messumformer für Flüssigkeitsfüllstand A-24
Prozessanschluss (Seite A-25–A-25) A-25
Messumformer Optionen Fortsetzung Seite A-24 . . . . . A-26
Rosemount Serie 300S Gehäuse „Einheit“ A-29

ANHANG B Produkt-Zulassungen

Wireless Zulassungen B-1
Zugelassene Herstellungsstandorte B-1
Übereinstimmung mit Telekommunikationsrichtlinien B-1
FCC und IC Zulassungen B-1
Standard Bescheinigung nach FM B-1
Ex-Zulassungen B-2

Abschnitt 1 Einleitung

Leitfaden zu dieser Betriebsanleitung . . . . . Seite 1-1
Modellpalette . . . . . Seite 1-2
Service Unterstützung . . . . . Seite 1-3
Produkt Recycling/ Entsorgung . . . . . Seite 1-4

LEITFADEN ZU DIESER BETRIEBSANLEITUNG

Die einzelnen Abschnitte in dieser Betriebsanleitung liefern Ihnen die Informationen, die Sie für die Installation, den Betrieb und die Wartung der Rosemount Druckmessumformer 3051S mit WirelessHART™ Protokoll benötigen. Die Abschnitte sind wie folgt eingeteilt:

- **Abschnitt 2: Konfiguration** enthält Anweisungen für die Installation und den Betrieb der Rosemount Messumformer 3051S Wireless. Informationen über Softwarefunktionen, Konfigurationsparameter und Online-Variablen sind ebenfalls in diesem Abschnitt enthalten.
- **Abschnitt 3: Installation** enthält Anweisungen zur mechanischen und elektrischen Installation.
- **Abschnitt 4: Inbetriebnahme** enthält Verfahren für die ordnungsgemäße Inbetriebnahme des Messumformers.
- **Abschnitt 5: Betrieb und Wartung** enthält Techniken für Betrieb und Wartung.
- **Abschnitt 6: Fehlersuche und -beseitigung** enthält Techniken zur Störungsanalyse und -beseitigung für die am häufigsten auftretenden Betriebsprobleme.
- **Abschnitt A: Technische Daten** enthält technische Daten und Spezifikationen sowie Bestellinformationen.
- **Abschnitt B: Produkt-Zulassungen** enthält Zulassungsdaten.

MODELLPALETTE

In dieser Betriebsanleitung werden die folgenden Druckmessumformer 3051S Wireless beschrieben:

Rosemount 3051S Wireless Coplanar™ Druckmessumformer

	Messart		
Leistungsklasse	**Differenzdruck**	**Überdruck**	**Absolutdruck**
Classic	X	X	X
Ultra	X	X	X
Ultra für Durchfluss	X	–	–

Rosemount 3051S Wireless Inline Druckmessumformer

	Messart		
Leistungsklasse	**Differenzdruck**	**Überdruck**	**Absolutdruck**
Classic	–	X	X
Ultra	–	X	X

Rosemount 3051S Wireless Druckmessumformer für Flüssigkeitsfüllstand

	Messart		
Leistungsklasse	**Differenzdruck**	**Überdruck**	**Absolutdruck**
Classic	X	X	X
Ultra	X	X	X

SERVICE UNTERSTÜTZUNG

Innerhalb Deutschlands oder den europäischen Ländern setzen Sie sich bezüglich Service Unterstützung sowie Reparaturen bitte mit folgender Nummer oder Adresse in Verbindung: Emerson Process Management GmbH & Co. OHG, Argelsrieder Feld 3, 82234 Wessling, Tel: 49 (8153) 939 0, Fax: 49 (8153) 939 172.

Innerhalb der USA wenden Sie sich bitte an das Rosemount National Response Center unter der gebührenfreien Telefonnummer 1-800-654-RSMT (7768). Dieses Zentrum steht Ihnen rund um die Uhr mit Informationen oder Materialien zur Verfügung.

Sie müssen die Modell- und Seriennummern des Produktes bereithalten, und es wird Ihnen eine Rücksendegenehmigungs-Nummer für das Produkt (Return Material Authorization [RMA]) zugeteilt. Sie werden auch nach dem Prozessmedium gefragt, dem das Produkt zuletzt ausgesetzt war.

⚠ VORSICHT

Personen, die Produkte handhaben, die gefährlichen Substanzen ausgesetzt sind, können Verletzungen vermeiden, wenn Sie über die Gefahren beim Umgang mit solchen Produkten informiert sind und sich dieser Gefahren bewusst sind. Wenn das zurückgesandte Produkt gefährlichen Substanzen ausgesetzt war, muss bei dessen Rücksendung für jede gefährliche Substanz eine Kopie des Sicherheitsdatenblattes (MSDS) beigefügt werden.

Versandanforderungen für Wireless Geräte (Lithium-Akku)

Die Einheit wird ohne installiertem Spannungsversorgungsmodul versandt. Bitte entfernen Sie das Spannungsversorgungsmodul, bevor Sie die Einheit versenden.

Der Versand von (aufgeladenen oder ungeladenen) Lithium-Primärakkus ist durch das US-amerikanische Verkehrsministerium sowie die IATA (International Air Transport Association), ICAO (International Civil Aviation Organization) und ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) geregelt. Es liegt in der Verantwortung des Spediteurs, sich an diese oder andere vor Ort geltenden Anforderungen zu halten. Bitte erfragen Sie vor dem Versand aktuelle Richtlinien und Anforderungen.

Das Spannungsversorgungsmodul enthält zwei Lithium/Thionyl-Chlorid Primärzellen der Größe „C“. Jede Zelle enthält ca. 2,5 g Lithium, d. h. jedes Spannungsversorgungsmodul enthält insgesamt 5 g Lithium. Unter normalen Bedingungen ist das Spannungsversorgungsmodul in sich geschlossen und sind nicht reaktiv, solange die Integrität der Zellen und des Spannungsversorgungsmoduls gewahrt bleibt. Darauf achten, dass der Akku nicht thermisch, elektrisch oder mechanisch beschädigt wird. Die Kontakte müssen geschützt werden, um vorzeitiges Entladen zu verhindern. Die Sicherheit des Spannungsversorgungsmoduls muss auch dann gewährleistet bleiben, wenn die Zellen entladen sind.

Spannungsversorgungsmodul an einem sauberen und trockenen Ort lagern. Die Lagerungstemperatur sollte 30 °C nicht überschreiten, um die maximale Lebensdauer des Akkus zu gewährleisten.

Die Mitarbeiter des Emerson Process Management Instrument and Valves Response Center können Ihnen die zusätzlichen Informationen und Verfahren erläutern, die bei der Rücksendung von Produkten, die gefährlichen Substanzen ausgesetzt wurden, zu beachten sind.

PRODUKT RECYCLING/ ENTSORGUNG

Recycling und Entsorgung des Gerätes und der Verpackung hat entsprechend den lokalen und nationalen Gesetzgebung/Vorschriften zu erfolgen.

Abschnitt 2 Konfiguration

Übersicht . . . . . Seite 2-1
Sicherheitshinweise . . . . . Seite 2-1
Erforderliche Test Konfiguration . . . . . Seite 2-2
Konfiguration des Gerätenetzwerks . . . . . Seite 2-3
Konfigurationsdaten überprüfen . . . . . Seite 2-4
Handterminal . . . . . Seite 2-6
Ausgang prüfen . . . . . Seite 2-7
Grundeinstellungen . . . . . Seite 2-7
Digitalanzeiger . . . . . Seite 2-10
Detaillierte Einstellungen . . . . . Seite 2-11
Diagnose und Service . . . . . Seite 2-12
Weitere Funktionen für das HART Protokoll . . . . . Seite 2-13

ÜBERSICHT

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Konfiguration und Überprüfung die vor der Installation durchgeführt werden sollten.

Sie erhalten Anweisungen für das Handterminal und AMS System zur Durchführung der Konfiguration. Zur Erleichterung ist die Funktionstastenfolge für das Handterminal, bezeichnet als Funktionstastenfolge, bei jeder Softwarefunktion mit angegeben.

Beispiel Softwarefunktion

Tastenfolge	1, 2, 3 usw.

SICHERHEITSHINWEISE

Verfahren und Anweisungen in diesem Abschnitt können besondere Vorsichtsmaßnahmen erfordern, um die Sicherheit des Bedienungspersonals zu gewährleisten. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (⚠) markiert. Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise, bevor ein durch dieses Symbol gekennzeichnetes Verfahren durchgeführt wird.

Warnungen (⚠)

⚠ WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor Anschluss eines Handterminals 375 in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht Funken erzeugende Feldverdrahtung installiert sind.

Elektrischer Schlag kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen: Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen. Alle empfangenen Störungen dürfen keine Auswirkungen zeigen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen.

Dieses Gerät ist so zu installieren, dass der Mindestabstand zwischen Antenne und allen Personen 20 cm beträgt.

ERFORDERLICHE TEST KONFIGURATION

Für die Test Konfiguration ist ein 375 Handterminal, AMS oder ein anderes WirelessHART Kommunikationsgerät erforderlich. Die Anschlussleitungen des Handterminals an den Klemmen mit der Bezeichnung „COMM“ am Anschlussklemmenblock anschliessen. Siehe Abbildung 2-1 auf Seite 2-2.

Die Test Konfiguration des Messumformers besteht aus dem Test und der Überprüfung der Konfigurationsdaten. Der 3051S Wireless Messumformer muss vor der Installation konfiguriert werden. Verwenden Sie für die Test Konfiguration des Messumformers ein 375 Handterminal, AMS oder ein anderes WirelessHART Kommunikationsgerät. Stellen Sie sicher, dass alle Netzwerk Einstellungen korrekt funktionieren, bevor Sie die Installation vornehmen.

Alle Konfigurationsänderungen, die mit einem Handterminal vorgenommen werden, müssen durch Drücken der Taste „Senden“ (F2) an den Messumformer übertragen werden. Mit dem AMS System vorgenommene Konfigurationsänderungen werden durch Klicken auf Apply (Ausführen) implementiert.

AMS Wireless Konfigurator

AMS bietet die Möglich entweder direkt am Gerät mittels HART Modem anzuschliessen oder Wireless mittels Smart Wireless Gateway. Wenn Sie das Gerät konfigurieren, Doppelklick auf das Gerätesymbol oder rechter Klick und **Configure** wählen.

Anschlussdiagramme

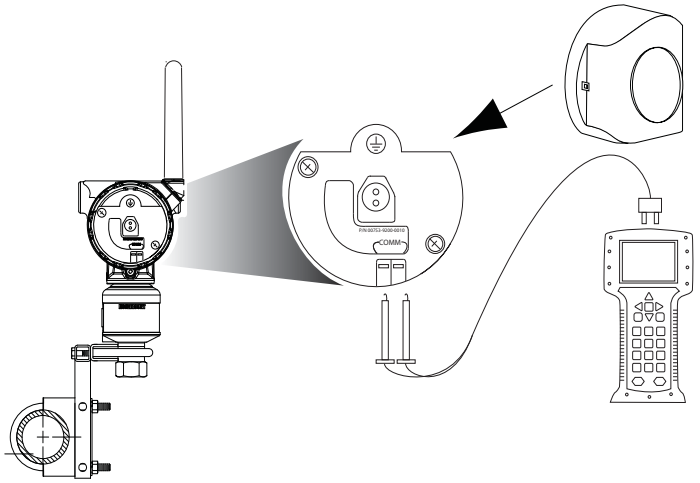
Vor der Installation

Die Werkbankgeräte wie in 2-1 gezeigt anschließen und das HART Handterminal durch Drücken der Ein/Aus-Taste einschalten oder in das AMS einloggen. Das Handterminal oder AMS sucht nach einem HART-kompatiblen Gerät und zeigt an, wenn eine Verbindung hergestellt wurde. Wenn das Handterminal oder AMS keine Verbindung herstellen kann, wird angezeigt, dass kein Gerät gefunden wurde. Ist dies der Fall, siehe Abschnitt 6: Fehlersuche und -beseitigung.

Nach der Installation

Abbildung 2-1 zeigt die Verdrahtung für einen Feldanschluss über ein Handterminal oder AMS. Handterminal oder AMS können an „COMM“ des Messumformer Anschlussklemmenblocks angeschlossen werden.

Abbildung 2-1. Anschluss des Handterminals 375



Für die HART Kommunikation ist die 3051S WirelessHART DD (Gerätebeschreibung) erforderlich.

KONFIGURATION DES GERÄTENETZWERKS

Gerät mit Netzwerk verbinden

Tastenfolge	2, 1, 1

Die Kommunikation mit dem Smart Wireless Gateway und letztendlich mit dem Host System erfordert, dass der Messumformer für die Kommunikation über das Wireless Netzwerk konfiguriert ist. Dieser Schritt ist das drahtlose Äquivalent für das Anschließen von Kabeln von einem Messumformer an das Host System.

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **1: Geführte Einstellung**.
3. Wählen Sie **1: Gerät mit Netzwerk verbinden**.

Geben Sie mithilfe des Handterminals oder AMS die Network ID (Netzwerkkennung) und Join Key (Verbindungsschlüssel) ein. Netzwerkkennung und Verbindungsschlüssel müssen mit denen des Smart Wireless Gateway und anderen Geräten im Netzwerk übereinstimmen. Wenn Network ID und Join Key nicht identisch zu Diesen im Gatway sind, kann der Messumformer nicht mit dem Netzwerk kommunizieren. Netzwerkkennung und Verbindungsschlüssel können über den Smart Wireless Gateway aufgerufen werden und sind auf der Seite **Setup > Network > Settings** (Einstellung, Netzwerk, Einstellwerte) des Webservers zu finden.

Aktualisierungsrate konfigurieren

Tastenfolge	2, 1, 2

Die Aktualisierungsrate ist die Frequenz, mit der eine neue Messung durchgeführt und über das Wireless Netzwerk gesendet wird. Die Standardeinstellung beträgt 1 Minute. Dies kann bei der Inbetriebnahme geändert werden oder jeder Zeit mittels dem AMS Wireless Configurator. Die Aktualisierungsrate kann vom Anwender von 8 Sekunden bis 60 Minuten eingestellt werden.

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **1: Geführte Einstellung**.
3. Wählen Sie **2: Aktualisierungsrate konfigurieren**.

Nach Abschluss der Gerätekonfiguration das Spannungsversorgungsmodul entnehmen und den Gehäusedeckel wieder anbringen. Den Gehäusedeckel schliessen, so dass Metall auf Metall anliegt.

Spannungsversorgungs-modul entfernen

Nachdem Sensor und Netzwerk konfiguriert wurden, das Spannungsversorgungsmodul entnehmen und den Gehäusedeckel wieder anbringen. Das Spannungsversorgungsmodul sollte nur dann eingesetzt werden, wenn das Gerät bereit zur Inbetriebnahme ist.

Das Spannungsversorgungsmodul vorsichtig handhaben. Das Spannungsversorgungsmodul kann beschädigt werden, wenn es aus einer Höhe von über 6 m (20 ft.) fällt.

KONFIGURATIONSDATEN ÜBERPRÜFEN

Nachfolgend eine Liste der voreingestellten Werkskonfigurationen die mittels Handterminal oder AMS angezeigt werden können. Gehen Sie wie folgt vor, um die Messumformer Konfigurations-Informationen zu überprüfen.

HINWEIS
Die Informationen und Vorgehensweisen in diesem Abschnitt dienen der Verwendung der Funktionstastenfolge des Handterminals und der Softwarebefehle des AMS Systems und setzen voraus, dass Messumformer und Kommunikationsgerät angeschlossen sind, Versorgungsspannung vorhanden ist und die Geräte richtig funktionieren.

Druck Informationen überprüfen

Funktionstasten	2, 2, 2

Druck Informationen anzeigen:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **2: Manuelle Einstellung**.
3. Wählen Sie **2: Druck**.
4. Wählen Sie die entsprechende Nummer um ein Feld anzuzeigen:

1	Phys. Einheit
2	Übertragungsfunktion
3	Dämpfung
4	Messende
5	Messanfang
6	Maximum
7	Minimum
8	Minimale Messspanne

Geräte Informationen überprüfen

Funktionstasten	2, 2, 4, 3

Geräte Informationen anzeigen:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **2: Manuelle Einstellung**.
3. Wählen Sie **4: Geräte Informationen**.
4. Wählen Sie **3: Gerät**.
5. Wählen Sie die entsprechende Nummer um ein Feld anzuzeigen:

1	Hersteller
2	Modell
3	Endmontagenummer
4	Universal
5	Feldgerät
6	Software
7	Hardware
8	Beschreibung
9	Nachricht
10	Datum
11	Modellnummer I
12	Modellnummer II
13	Modellnummer III
14	SI Einheit Einschränkung
15	Land
16	Gerätekennung

Sensor Informationen überprüfen

Funktionstasten	2, 2, 4, 4

Sensor Informationen anzeigen:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **2: Manuelle Einstellung**.
3. Wählen Sie **4: Geräte Informationen**.
4. Wählen Sie **4: Sensor**
5. Wählen Sie die entsprechende Nummer um ein Feld anzuzeigen:

1	Messart
2	Modultyp
3	Modulseriennummer
4	Sensorwerkstoffe
	• Trennwerkstoff
	• Füllflüssigkeit
5	Prozessanschluss
	• Anschlusstyp
	• Werkstoff Anschluss
	• Werkstoff O-Ring
	• Werkstoff Ablassventil
6	Druckmittler
	• Anzahl der Druckmittler
	• Druckmittlertyp
	• Membranwerkstoff
	• Füllflüssigkeit des Druckmittlers

Sender Informationen überprüfen

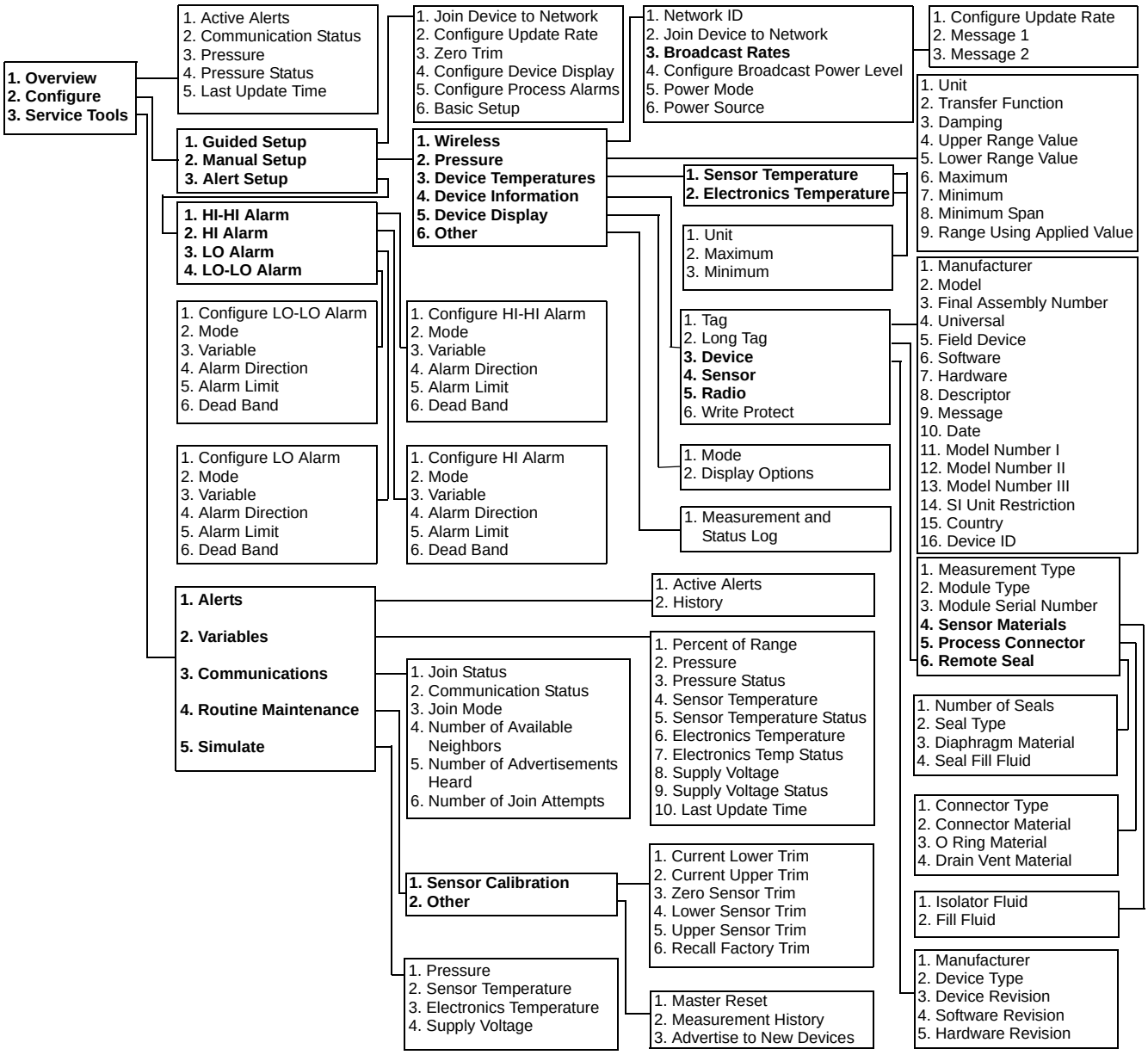
Funktionstasten	2, 2, 4, 5

Sender Informationen anzeigen:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **2: Manuelle Einstellung**.
3. Wählen Sie **4: Geräte Informationen**.
4. Wählen Sie **5: Sender**.
5. Wählen Sie die entsprechende Nummer um ein Feld anzuzeigen:

1	Hersteller
2	Anschlussart
3	Geräteversion
4	Software-Version
5	Hardware-Version

HANDTERMINAL



AUSGANG PRÜFEN

Bevor Sie andere Messumformer Funktionen ausführen, stellen Sie mittels Überprüfen der Betriebsparameter sicher, dass der Messumformer richtig funktioniert.

Betriebsparameter

Funktionstasten	3, 2

Der Druckausgang, sowohl in physikalischen Einheiten wie auch in Prozent vom Messbereich, reflektiert den angelegten Druck auch dann, wenn der Druck außerhalb des konfigurierten Messbereichs liegt, solange der angelegte Druck innerhalb der Grenzwerte für den Messanfang und das Messende des Messumformers liegt. Beispiel: Wenn ein Modell 3051S_T mit Messbereich 2 (Messanfang = 0 psi, Messende = 150 psi) auf einen Messbereich von 0 bis 100 psi eingestellt ist, liefert ein angelegter Druck von 150 psi einen Ausgang in Prozent vom Messbereich von 150 % und einen Ausgang in physikalischen Einheiten von 150 psi.

Um das Menü *Betriebsparameter* anzuzeigen:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **3: Service Hilfsmittel**.
2. Wählen Sie **2: Variablen**.

Das Menü Betriebsparameter zeigt die folgenden Informationen, die sich auf das Gerät beziehen, an:

- Prozent Messbereich
- Druck
- Druckstatus
- Sensortemperatur
- Sensortemperaturstatus
- Elektroniktemperatur
- Elektroniktemperatur Status
- Versorgungsspannung
- Versorgungsspannungsstatus
- Letzte Messwertaktualisierung

GRUNDEINSTELLUNGEN

Einheiten der Prozessvariablen einstellen

Funktionstasten	2, 2, 2, 1

Die Eingabe der Prozessvariableneinheit mit dem Befehl PV Unit (PV-Einheit) setzt die Einheiten so, dass Sie Ihren Prozess mit den zugehörigen Einheiten angezeigt bekommen.

Eine Messeinheit für die PV wählen:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **2: Manuelle Einstellung**.
3. Wählen Sie **2: Druck**.
4. Wählen Sie **1: Einheit** von den folgenden Messeinheiten auswählen:

- inH_2O
- inHg
- ftH_2O
- mmH_2O
- mmHg
- psi
- bar
- mbar
- g/cm^2
- kg/cm^2
- Pa
- kPa
- Torr
- atm
- MPa
- inH_2O bei 4 °C
- mmH_2O bei 4 °C

Übertragungsfunktion einstellen

Funktionstasten	2, 2, 2, 2

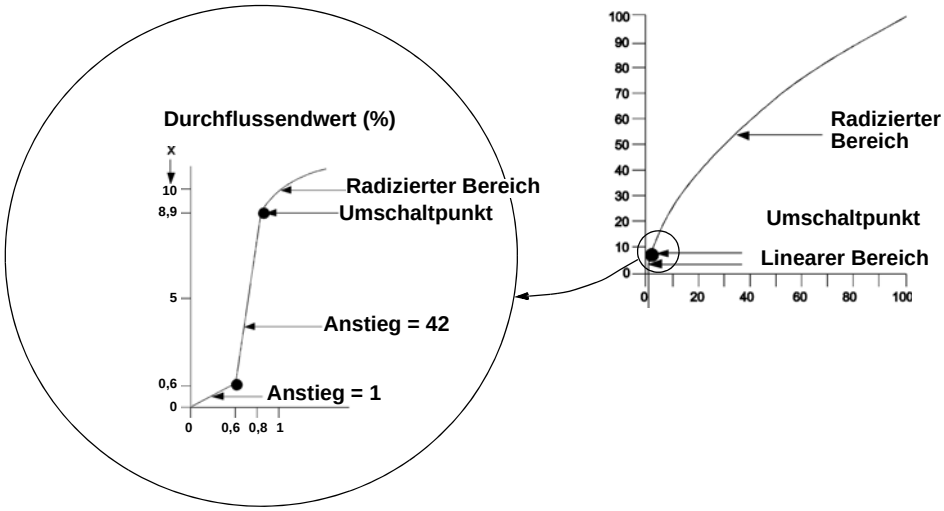
Der 3051S Wireless verfügt über zwei Ausgangseinstellungen: linear und radiziert. Aktivieren Sie die Radizierung, um ein durchflussproportionales Ausgangssignal zu erhalten. Wenn der Eingang sich dem Wert Null nähert, schaltet der Messumformer Modell 3051S Wireless automatisch auf linear um, um somit ein besseres und stabileres Ausgangssignal im Bereich von Null zu bekommen (siehe Abbildung 2-2).

Von 0 bis 0,6 % der eingestellten Druck-Messspanne ist die Steigung gleich 1 : 1 (y = x). Dies ermöglicht eine präzise Kalibrierung im Nullpunkt-Bereich. Größere Steigungen haben, bei kleineren Änderungen im Eingang, stärkere Auswirkungen auf den Ausgang zur Folge. Um einen kontinuierlichen Übergang von linear zu radiziert zu erreichen, ist die Kurvensteigung im Bereich von 0,6 bis 0,8 Prozent 1 : 42 (y = 42x).

Die Ausgang Übertragungsfunktion wählen:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **2: Manuelle Einstellung**.
3. Wählen Sie **2: Druck**.
4. Wählen Sie **2: Übertragungsfunktion** und wählen entweder **Linear** oder **Radiziert**.

Abbildung 2-2. Umschaltpunkt, radiziertes/lineares Ausgangssignal



Dämpfung

Funktionstasten	2, 2, 2, 3

Der Befehl Dämpfung setzt eine Verzögerung welche die Antwortzeit des Messumformers erhöht, dadurch wird das Ausgangssignal, welches durch schnelle Änderungen im Eingang beeinflusst wird, geglättet. Im 3051S Wireless Druckmessumformer hat die Dämpfung nur einen Einfluss, wenn sich das Gerät im High Power Refresh Modus und während der Kalibrierung befindet. Im normalen Power Modus ist die effektive Dämpfung 0. Beachten Sie, wenn sich das Gerät im High Power Refresh Modus befindet, die Akkuleistung rapide abnimmt. Die entsprechende Dämpfungseinstellung wird basierend auf der erforderlichen Ansprechzeit, Signalstabilität und anderer Anforderungen der Messkreisdynamik des Systems ermittelt. Der Dämpfungswert des Messumformers kann zwischen 0 und 60 Sekunden eingestellt werden.

Aktuellen Dämpfungswert festlegen:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **2: Manuelle Einstellung**.
3. Wählen Sie **2: Druck**.
4. Wählen Sie **3: Dämpfung**

Schreibschutz

Funktionstasten	2, 2, 4, 6

Der 3051S Wireless bietet eine Software Schreibschutzfunktion.

Einstellungen der Schreibschutzfunktion anzeigen:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **2: Manuelle Einstellung**.
3. Wählen Sie **4: Geräte Informationen**.
4. Wählen Sie **6: Schreibschutz**.

DIGITALANZEIGER

Digitalanzeiger konfigurieren

Funktionstasten	2, 1, 4

Der Digitalanzeiger gibt den Ausgang und abgekürzte Diagnosemeldungen aus.

HINWEIS
Die korrekte Teilenummer des Digitalanzeigers für den Rosemount Wireless Messumformer ist 00753-9004-0002.

Der Digitalanzeiger verfügt über ein vierzeiliges Display und eine Balkenanzeige. Die erste Zeile des Displays mit fünf Zeichen zeigt die Beschreibung des Ausgangs, die zweite Zeile des Displays mit sieben Zeichen zeigt den aktuellen Wert an, die dritte Zeile des Displays mit sechs Zeichen zeigt die Messeinheiten an und die vierte Zeile zeigt „Error“ (Fehler) an, wenn der Messumformer in einem Alarmzustand ist. Auf dem Digitalanzeiger können außerdem Diagnosemeldungen erscheinen. Die Balkengrafik stellt den Status der Netzwerkverbindung dar.

Weitere Informationen über die auf dem Digitalanzeiger erscheinenden Diagnosemeldungen sind unter „Digitalanzeiger Diagnosemeldungen“ auf Seite 5-6 zu finden.

LCD Display Optionen konfigurieren:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **1: Geführte Einstellung**.
3. Wählen Sie **4: Gerätedisplay konfigurieren**.

DETAILLIERTE EINSTELLUNGEN

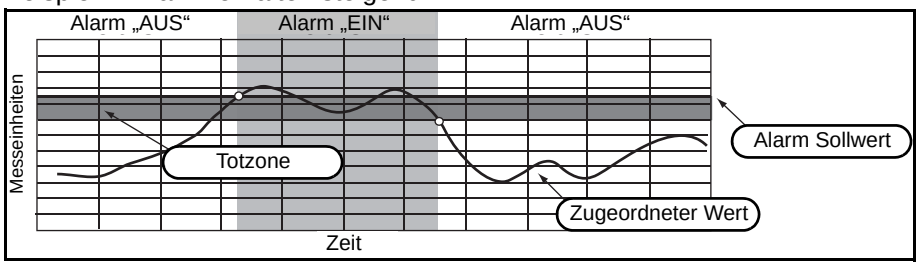
Prozessalarme konfigurieren

Funktionstasten	2, 1, 5

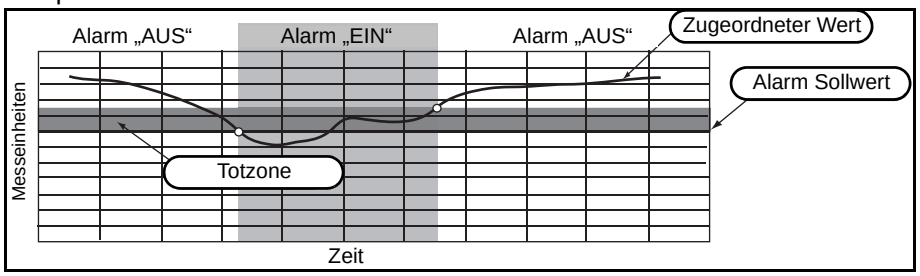
Warnungen ermöglichen es dem Benutzer, den Messumformer auf Ausgabe einer HART Meldung zu konfigurieren, wenn der konfigurierte Datenpunkt überschritten wird. Eine Prozesswarnung wird kontinuierlich übertragen, wenn die Sollwerte überschritten werden und der Diagnosealarm auf **ON** gesetzt ist. Die Warnung erscheint auf einem Handterminal, dem Statusbildschirm des AMS Systems oder im Diagnosebereich des Digitalanzeigers. Die Prozesswarnung wird zurückgesetzt, wenn der Bereich in den normalen Bereich zurückkehrt.

HINWEIS
Der Wert für den Hochalarm (HI) muss höher sein als der Wert für den Niedrigalarm (LO). Beide Alarmwerte müssen innerhalb der Grenzen des Druck- oder Temperatursensors liegen.

Beispiel 1: Alarmverhalten steigend



Beispiel 2: Alarmverhalten fallend



Um die Prozesswarnungen zu konfigurieren gehen Sie wie folgt vor:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **1: Geführte Einstellung**.
3. Wählen Sie **5: Prozessalarme konfigurieren** und folgen den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Prozessalarme komplett zu konfigurieren.

Sensortemperatureinheit

Funktionstasten	2, 2, 3, 1, 1

Mit dem Befehl Sensor Temperature Unit (Sensortemperatureinheit) können Sie wählen, ob die Sensortemperatur in Celsius oder Fahrenheit ausgegeben werden soll. Auf die Sensortemperatureinheit kann nur von HART aus zugegriffen werden.

Sensor Temperatureinheit wählen:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **2: Manuelle Einstellung**.
3. Wählen Sie **3: Gerätetemperaturen**.
4. Wählen Sie **1: Sensortemperatur**.
5. Wählen Sie **1: Einheit** wählen, Celsius oder Fahrenheit.

DIAGNOSE UND SERVICE

Die nachfolgend aufgeführten Diagnose- und Servicefunktionen werden üblicherweise nach der Feldmontage durchgeführt. Der Messumformertest dient der Überprüfung der korrekten Messumformerfunktion und kann sowohl vor als auch nach der Feldmontage durchgeführt werden.

Master Reset

Funktionstasten	3, 4, 2, 1

Mit der Master Reset Funktion wird die Elektronik des Geräts zurückgesetzt. Master Reset durchführen:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **3: Service Hilfsmittel**.
2. Wählen Sie **4: Routinewartung**.
3. Wählen Sie **2: Andere**.
4. Wählen Sie **1: Master Reset**.

Verbindungsstatus

Funktionstasten	3, 3, 1

Um den Verbindungsstatus des Gerätes anzuzeigen gehen Sie wie folgt vor:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **3: Service Hilfsmittel**.
2. Wählen Sie **3: Kommunikation**.
3. Wählen Sie **1: Verbindungsstatus**.

Wireless Geräte in vier Schritten mit dem sicheren Netzwerk verbinden:

- Schritt 1. Netzwerk gefunden
- Schritt 2. Netzwerk sichere Freigabe erteilt
- Schritt 3. Netzwerk Bandbreite zugewiesen
- Schritt 4. Netzwerk Verbindung komplett

Anzahl der verfügbaren Nachbargeräte

Funktionstasten	3, 3, 4

In einem selbst organisierendem Netzwerk bedeutet, je mehr Nachbargeräte ein Gerät hat um so robuster ist das Netzwerk. Um die Anzahl der verfügbaren Nachbargeräte des Wireless Gerätes anzuzeigen, gehen Sie folgt vor:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **3: Service Hilfsmittel**.
2. Wählen Sie **3: Routinewartung**.
3. Wählen Sie **4: Anzahl der verfügbaren Nachbargeräte**.

WEITERE FUNKTIONEN FÜR DAS HART PROTOKOLL

Speichern, Aufrufen und Duplizieren von Konfigurationsdaten

Funktionstasten	linker Pfeil, 1, 2

Verwenden Sie beim Handterminal oder AMS die Duplizierfunktion „User Configuration“ (Anwenderkonfiguration), um mehrere Messumformer 3051S Wireless ähnlich zu konfigurieren. Duplizieren umfasst das Konfigurieren des Messumformers, das Speichern der Konfigurationsdaten und das Senden der duplizierten Daten an einen anderen Messumformer. Es gibt verschiedene Möglichkeiten zum Speichern, Aufrufen und Duplizieren von Konfigurationsdaten. Ausführliche Informationen finden Sie für das Handterminal in der Betriebsanleitung (Dok.-Nr. 00809-0100-4276) oder in der Online-Hilfe des AMS. Nachfolgend eine übliche Methode:

Handterminal

1. Führen Sie die komplette Konfiguration des ersten Messumformers durch.
2. Speichern Sie die Konfigurationsdaten:
   a. Wählen Sie **F2 SAVE** (Speichern) vom Handterminal-Bildschirm **HOME/ONLINE**.
   b. Stellen Sie sicher, dass der Ort zum Speichern der Daten auf **MODULE** (Modul) gesetzt ist. Wenn das nicht der Fall ist, wählen Sie 1: Location (Speicherort), um den Zielort auf **MODUL** zu setzen.
   c. Wählen Sie 2: Name (Benennen), um den Konfigurationsdaten einen Namen zu geben. Die Messumformer-Messstellenkennung ist die Standardvorgabe.
   d. Stellen Sie sicher, dass die Datenart auf **STANDARD** gesetzt ist. Wenn die Datenart NICHT **STANDARD** ist, wählen Sie 3: Data Type (Datenart), um **STANDARD** einzustellen.
   e. Wählen Sie **F2 SAVE** (Speichern).
3. Schließen Sie den zu konfigurierenden Messumformer und das Handterminal an und schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
4. Drücken Sie den Pfeil zurück im Bildschirm **HOME/ONLINE**. Das Menü des Handterminals erscheint.
5. Wählen Sie 1: Offline, 2: Saved Configuration (Gespeicherte Konfiguration) und 1: Module Contents (Modulinhalt), um in das Menü **MODULE CONTENTS** zu gelangen.
6. Durchlaufen Sie die Liste der Konfigurationen im Modul mit dem **ABWÄRTSPFEIL** und wählen Sie die gewünschte Konfiguration mit dem **PFEIL RECHTS** aus.
7. Wählen Sie 1: Edit (Bearbeiten).
8. Wählen Sie 1: Mark All (Alles markieren).
9. Wählen Sie **F2 SAVE** (Speichern).
10. Durchlaufen Sie die Liste der Konfigurationen im Modul mit dem **ABWÄRTSPFEIL** und wählen Sie die gewünschte Konfiguration nochmals mit dem **PFEIL RECHTS** aus.
11. Wählen Sie 3: Send (Senden), um ein Download der Konfiguration auf den Messumformer auszuführen.
12. Wählen Sie **OK**, nachdem der Messkreis auf Handbetrieb gesetzt ist.
13. Nachdem die Konfiguration gesendet wurde, wählen Sie **OK**.

Wenn der Vorgang beendet ist, informiert Sie das Handterminal über den Status. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 13, um weitere Messumformer zu konfigurieren.

HINWEIS
Der Messumformer, der die duplizierten Daten erhält, muss über die gleiche Softwareversion (oder höher) verfügen wie der originale Messumformer.

AMS erstellt eine wiederverwendbare Kopie

So erstellen Sie eine wiederverwendbare Kopie einer Konfiguration:

1. Führen Sie die komplette Konfiguration des ersten Messumformers durch.
2. Wählen Sie „View“ (Anzeigen) und dann „User Configuration View“ (Ansicht Anwenderkonfiguration) aus der Menüleiste aus (oder klicken Sie auf die Taste „Toolbar“ [Symbolleiste]).
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Fenster „User Configuration“ (Anwenderkonfiguration) und wählen Sie „New“ (Neu) aus dem Kontextmenü aus.
4. Wählen Sie im Fenster „New“ ein Gerät aus der Musterliste aus und klicken Sie auf **OK**.
5. Das Muster ist mit markierter Messstellenkennung in das Fenster „User Configurations“ kopiert worden; vergeben Sie die zugehörige Messstellenkennung und drücken Sie **Enter**.

HINWEIS
Von einem Mustergerät- oder einem anderen Gerätesymbol kann vom AMS Explorer oder der Ansicht „Device Connection View“ (Angeschlossene Geräte anzeigen) im Fenster „User Configurations“ (Anwenderkonfigurationen) mit Drag&Drop ein Gerätesymbol kopiert werden.

Das Fenster „Compare Configurations“ (Konfigurationsvergleich) erscheint und zeigt auf der einen Seite die derzeitigen Werte des kopierten Gerätes und auf der anderen Seite die meist leeren Felder der User Configuration (anwenderspez. Konfiguration).

6. Übertragen Sie die zutreffenden Werte aus der derzeitigen Konfiguration auf die Anwenderkonfiguration oder geben Sie die Werte in die möglichen Felder ein.
7. Klicken Sie auf „Apply“ (Ausführen) oder klicken Sie auf **OK**, um die Werte auszuführen und das Fenster zu schließen.

Anwenderkonfiguration mit AMS ausführen

Für eine Applikation kann eine beliebige Anzahl Anwenderkonfigurationen erstellt werden. Diese können gespeichert sowie auf Geräte aus der Geräteliste oder der Datenbank angewandt werden.

So wenden Sie eine Anwenderkonfiguration an:

1. Wählen Sie die gewünschte Anwenderkonfiguration aus dem Fenster „User Configurations“ (Anwenderkonfigurationen) aus.
2. Ziehen Sie das Symbol auf das gewünschte Gerät im AMS Explorer oder der Ansicht „Device Connection View“ (Angeschlossene Geräte anzeigen). Das Fenster „Compare Configurations“ (Konfigurationsvergleich) erscheint und zeigt auf der einen Seite die Parameter des Zielgerätes und auf der anderen Seite die Anwenderkonfiguration.
3. Übertragen Sie die Parameter von der Anwenderkonfiguration auf das gewünschte Zielgerät. Klicken Sie auf **OK**, um die Konfiguration auszuführen und das Fenster zu schließen.

Abschnitt 3 Installation

Übersicht . . . . . Seite 3-1
Sicherheitshinweise . . . . . Seite 3-1
Besondere Hinweise . . . . . Seite 3-2
Installationsanleitung . . . . . Seite 3-5
Einbau des Digitalanzeigers . . . . . Seite 3-14
Rosemount 304, 305 und 306, Integrierte Ventilblöcke . . . . . Seite 3-15

ÜBERSICHT

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Installation. Im Lieferumfang jedes Messumformers ist eine Kurzanleitung (Dok.-Nr. 00825-0205-4802) enthalten, die die grundlegende Installation und Inbetriebnahme beschreibt. Maßzeichnungen für jede Variante und Montageart des Rosemount 3051S Wireless sind in Anhang A: Technische Daten zu finden.

Sie erhalten Anweisungen für das Handterminal und AMS System zur Durchführung der Konfiguration. Zur Erleichterung ist die Funktionstastenfolge für das Handterminal, bezeichnet als Funktionstastenfolge, bei jeder Softwarefunktion mit angegeben.

SICHERHEITSHINWEISE

Zur Sicherheit für den Bediener können Verfahren und Anweisungen in diesem Kapitel besondere Vorsorge erfordern. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (⚠) markiert. Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise, bevor ein durch dieses Symbol gekennzeichnetes Verfahren durchgeführt wird.

Warnungen (⚠)

⚠ WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Installationsrichtlinien kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Installation dieses Messumformers in explosionsgefährdeten Umgebungen muss entsprechend der lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen. Einschränkungen in Verbindung mit der sicheren Installation für das Modell 3051S Wireless finden Sie im Abschnitt „Produkt-Zulassungen“.

- Vor Anschluss eines Handterminals 375 in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht Funken erzeugende Feldverdrahtung installiert sind.
- Sicherstellen, dass die Prozessatmosphäre des Messumformers den entsprechenden Ex-Zulassungen entspricht.

Elektrische Schläge können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

⚠ WARNUNG

Prozessleckage kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor der Druckbeaufschlagung müssen die Prozessanschlüsse installiert und fest angezogen werden.
- Nicht versuchen, die Prozessanschlüsse zu lösen oder zu entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.

Austauschteile oder Ersatzteile, die nicht durch Emerson Process Management zugelassen sind, können die Druckfestigkeit des Messumformers reduzieren, so dass das Gerät ein Gefahrenpotenzial darstellt.

- Verwenden Sie ausschließlich Schrauben, die von Emerson Process Management geliefert oder als Ersatzteile verkauft werden.

Unsachgemäße Montage von Ventilblöcken an Anpassungsflansche kann das SuperModule™ beschädigen.

- Für eine sichere Montage von Ventilblöcken an Anpassungsflansche müssen die Schrauben über die Rückseite des Flanschsteges (d. h. die Schraubenbohrung) hinausragen, dürfen aber das Modulgehäuse nicht berühren.

Das Spannungsversorgungsmodul der Wireless Einheit enthält zwei Lithium/Thionyl-Chlorid Primärzellen der Größe „C“. Jede Zelle enthält ca. 2,5 g Lithium, d. h. jedes Spannungsversorgungsmodul enthält insgesamt 5 g Lithium. Unter normalen Bedingungen ist das Spannungsversorgungsmodul in sich geschlossen und ist nicht reaktiv, solange die Integrität der Zellen und des Spannungsversorgungsmoduls gewahrt bleibt. Darauf achten, dass der Akku nicht thermisch, elektrisch oder mechanisch beschädigt wird. Die Kontakte müssen geschützt werden, um vorzeitiges Entladen zu verhindern.

BESONDERE HINWEISE

General

Die Leistungsdaten der Messung hängen von der richtigen Installation des Messumformers und der Impulsleitung ab. Montieren Sie den Messumformer nahe zum Prozess und halten Sie die Impulsleitungen möglichst kurz, um so die beste Leistung zu erreichen. Berücksichtigen Sie ebenso einen leichten Zugang, die Sicherheit von Personen, eine einfache Feldkalibrierung und eine geeignete Umgebung für den Messumformer. Montieren Sie den Messumformer so, dass er möglichst geringen Vibrations- und Stoßeinflüssen sowie Temperaturschwankungen ausgesetzt ist.

Wireless

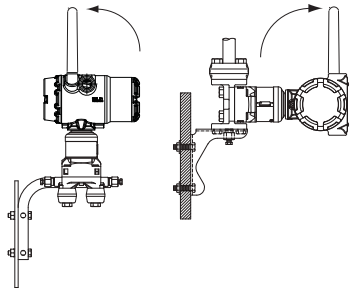
Einschaltvorgang

Das Spannungsversorgungsmodul sollte erst an einem Wireless Gerät installiert werden, wenn der Smart Wireless Gateway (Gateway) installiert wurde und ordnungsgemäß funktioniert. Die Wireless Geräte sollten in Reihenfolge ihrer Entfernung zum Smart Wireless Gateway eingeschaltet werden. Das Gerät, das sich am nächsten am Wireless Gateway befindet, zuerst einschalten. Dadurch wird die Installation des Netzwerks vereinfacht und beschleunigt. Die Funktion High Speed Operation am Gateway aktivieren, um zu gewährleisten, dass neue Geräte schneller mit dem Netzwerk verbunden werden. Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung des Smart Wireless Gateway (Dok.-Nr. 00809-0200-4420) zu finden.

Antennenposition

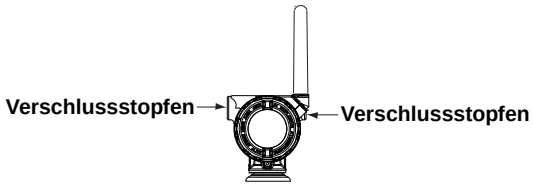
Die Antenne entweder vertikal nach oben oder vertikal nach unten positionieren. Zwischen der Antenne und größeren Objekten oder Gebäuden einen Abstand von ca. 1 m (3 ft.) einhalten, um die ungehinderte Kommunikation mit anderen Geräten zu ermöglichen.

Abbildung 3-1. Antennenposition



HINWEIS
Die temporären orangefarbenen Verschlussstopfen durch die mitgelieferten Blindstopfen austauschen und ein zugelassenes Dichtmittel verwenden.

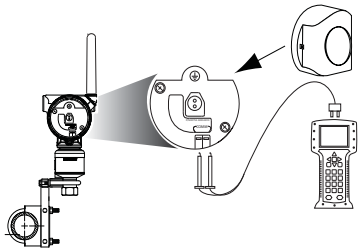
Abbildung 3-2. Position der Verschlussstopfen



Anschluss des Handterminals 375

Das Spannungsversorgungsmodul muss angeschlossen sein, damit eine Kommunikation zwischen dem Handterminal 375 und dem 3051S erfolgen kann.

Abbildung 3-3. Anschluss des Handterminals 375



Mechanisch

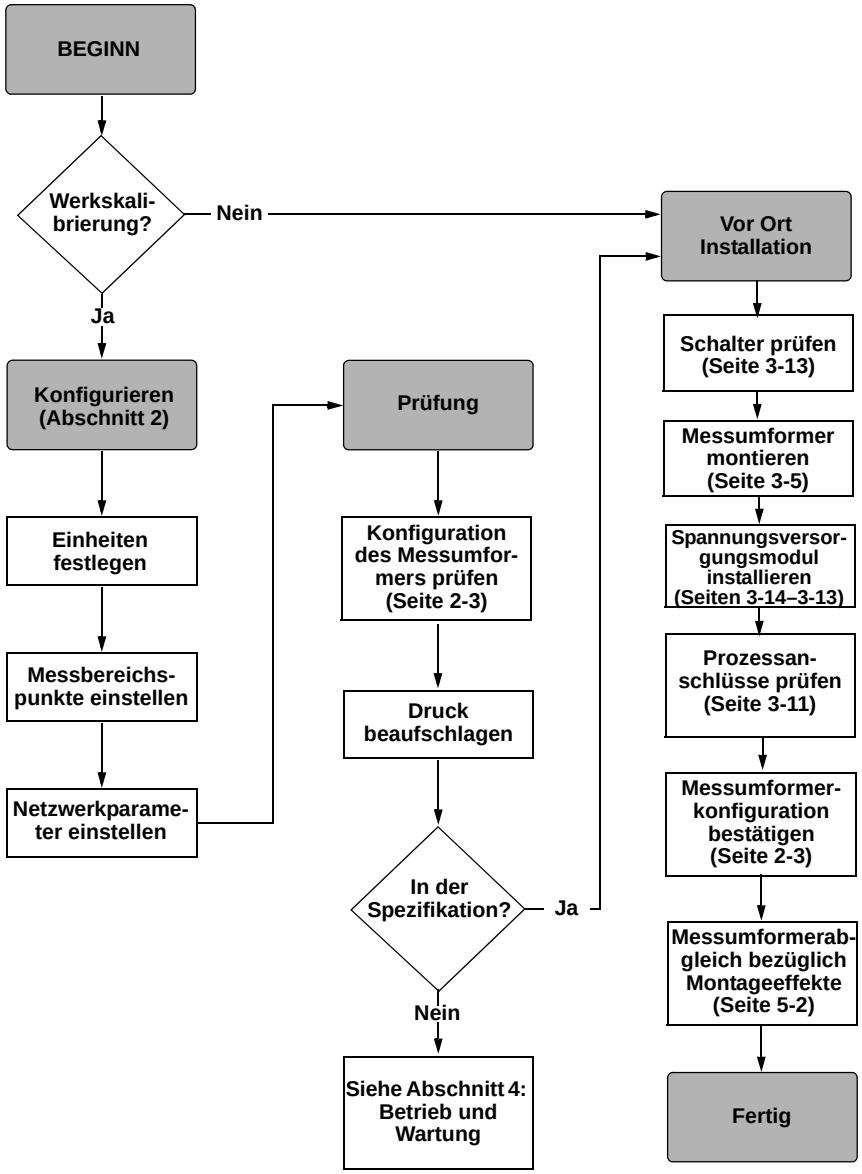
HINWEIS
Bei Dampfmessung oder Anwendungen mit Prozesstemperaturen, die über den Grenzwerten des Messumformers liegen, blasen Sie die Impulsleitungen nicht über den Messumformer aus. Sperren Sie zum Messumformer hin ab, spülen Sie die Impulsleitungen und befüllen Sie die Leitungen wieder mit Wasser, bevor Sie die Messung fortsetzen.

HINWEIS
Zur besseren Entlüftung und Entwässerung montieren Sie den Messumformer mit Coplanar Flansch seitlich zur Prozessleitung. Montieren Sie den Flansch wie in Abbildung 3-5 auf Seite 3-11 gezeigt. Bei Anwendungen mit Gas ordnen Sie die Ablass-/Entlüftungsventile nach unten an, bei Anwendungen mit Flüssigkeiten nach oben.

Messstellenumgebung

Die Einhaltung der Installationshinweise auf Seite 3-5 kann dazu beitragen, die Leistungsdaten des Messumformers zu optimieren. Montieren Sie den Messumformer so, dass er möglichst geringen Vibrations- und Stoßeinflüssen sowie Temperaturschwankungen ausgesetzt ist und vermeiden Sie äußerlich den Kontakt mit korrosiven Werkstoffen. Siehe Anhang A: Technische Daten bzgl. Grenzen der Betriebstemperatur.

Abbildung 3-4. Installations-Flussdiagramm



INSTALLATIONS-ANLEITUNG

Maßzeichnungen siehe „Maßzeichnungen“ auf Seite A-13.

Ausrichtung Prozessflansch

Montieren Sie die Prozessflansche mit ausreichendem Freiraum für die Prozessanschlüsse. Aus Sicherheitsgründen montieren Sie die Ablass-/Entlüftungsventile so, dass wenn die Ventile geöffnet werden, das Prozessmedium nicht mit Menschen in Kontakt kommt. Denken Sie auch an einen Prüf- oder Kalibrieranschluss.

Gehäuse drehen

Siehe „Gehäuse drehen“ auf Seite 3-13.

Elektronikgehäuse, Seite des Spannungsversorgungsmoduls

Montieren Sie den Messumformer so, dass die Seite mit dem Spannungsversorgungsmodul zugänglich ist. Zum Entfernen des Gehäusedeckels wird ein Freiraum von 70 mm (2,75 in.) benötigt.

Elektronikgehäuse, Seite mit den Platinenbaugruppen

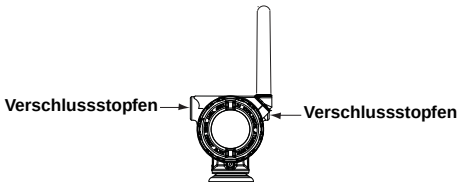
Bei einem Messumformer ohne Digitalanzeiger wird zum Öffnen des Gehäusedeckels ein Freiraum von 19 mm (0,75 in.) benötigt. Ein Freiraum von 77 mm (3 in.) wird benötigt, wenn ein Digitalanzeiger installiert ist.

Montage des Gehäusedeckels

Bei Installation der/des Elektronikgehäusedeckel(s) stets darauf achten, dass diese vollständig geschlossen sind (Metall/Metall-Kontakt), um eine ordnungsgemäße Abdichtung zu gewährleisten. Verwenden Sie O-Ringe von Rosemount.

Verschlussstopfen

Die temporären orangefarbenen Verschlussstopfen durch die mitgelieferten Blindstopfen (in der Verpackung) austauschen und ein zugelassenes Dichtmittel verwenden. Hinweise zur Kompatibilität von Werkstoffen finden Sie in Dok.-Nr. 00816-0100-3045 auf der Website www.rosemount.com.



Messumformer montieren

Montagehalterungen

Mit der Montagehalterung kann der Messumformer an ein 50 mm (2 in.) Rohr oder eine Wand montiert werden. Die Montagehalterung, Option B4 (Edelstahl), ist für den Coplanar Flansch und Inline Prozessanschlüsse bestimmt. „Coplanar Flansch Montagekonfigurationen“ auf Seite A-13 zeigt die Maßzeichnungen und Montageart für die Montagehalterung, Option B4.

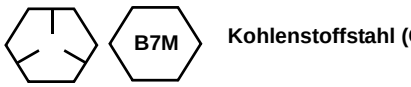
Die Option B1 bis B3 und B7 bis B9 sind robuste Montagehalterungen mit Epoxid-Polyesterbeschichtung für Anwendungen mit dem Anpassungsflansch. Die Montagehalterungen Option B1 bis B3 haben Schrauben aus Kohlenstoffstahl, während B7 bis B9 über Edelstahlschrauben verfügen. Bei Option BA und BC sind Montagehalterung und Schrauben aus Edelstahl. Die Montagehalterungen B1/B7/BA und B3/B9/BC sind für die Montage des Messumformers an ein 50 mm (2 in.) Rohr und die Montagehalterungen B2/B8 für die Montage an eine Wand vorgesehen.

HINWEIS
Die meisten Messumformer wurden im Werk in horizontaler Position kalibriert. Wird der Messumformer in einer anderen Position montiert als er im Werk kalibriert wurde, verschiebt sich der Nullpunkt um den gleichen Betrag wie die darüber liegende Flüssigkeitssäule. Anweisungen zum Nullpunktabgleich sind unter „Sensorabgleich“ auf Seite 5-3 zu finden.

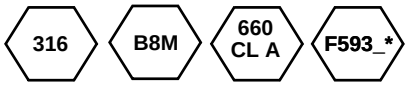
Positionieren Sie die Antenne so, dass sie entweder gerade nach oben (typisch) oder gerade nach unten gerichtet ist.

Montageschrauben

Das Modell 3051S kann mit einem Coplanar Flansch oder einem Anpassungsflansch mit vier 44 mm (1,75 in.) Schrauben montiert geliefert werden. Die Montageschrauben sowie die Anordnung der Schrauben für den Coplanar Flansch und Anpassungsflansche sind auf Seite 3-6, 7 zu finden. Von Emerson Process Management gelieferte Edelstahlschrauben sind zur besseren Montage mit einem Schmiermittel versehen. Kohlenstoffstahl Schrauben benötigen kein Schmiermittel. Verwenden Sie kein zusätzliches Schmiermittel, wenn Sie einen dieser Schraubentypen montieren. Von Emerson Process Management gelieferte Schrauben können durch ihre Markierung am Schraubenkopf identifiziert werden:



Kohlenstoffstahl (CS) Markierung



Edelstahl (SST) Markierung

*** Die letzte Stelle bei der F593_ Markierung kann jeder Buchstabe zwischen A und M sein.**

Alloy K-500 Markierung

Schraubenmontage

⚠ Verwenden Sie nur die mit dem Rosemount 3051S mitgelieferten oder die von Emerson Process Management als Ersatzteil für den Messumformer Modell 3051S gelieferten Schrauben. Bei der Installation des Messumformers an einer Montagehalterung die Schrauben auf ein Drehmoment von 0,9 Nm (125 in-lb.) festziehen. Die Schrauben folgendermaßen montieren:

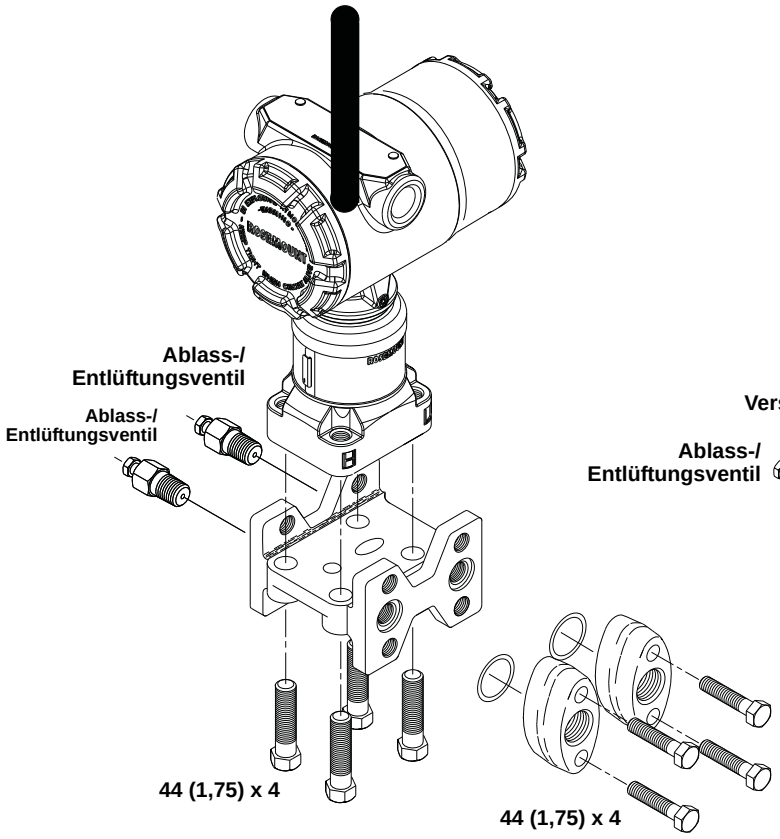
1. Schrauben handfest anziehen.
2. Schrauben kreuzweise mit dem Anfangsdrehmoment anziehen.
3. Schrauben kreuzweise (wie vorher) mit dem Enddrehmoment anziehen.

Drehmomentwerte für die Flansch- und Ventilblockschrauben:

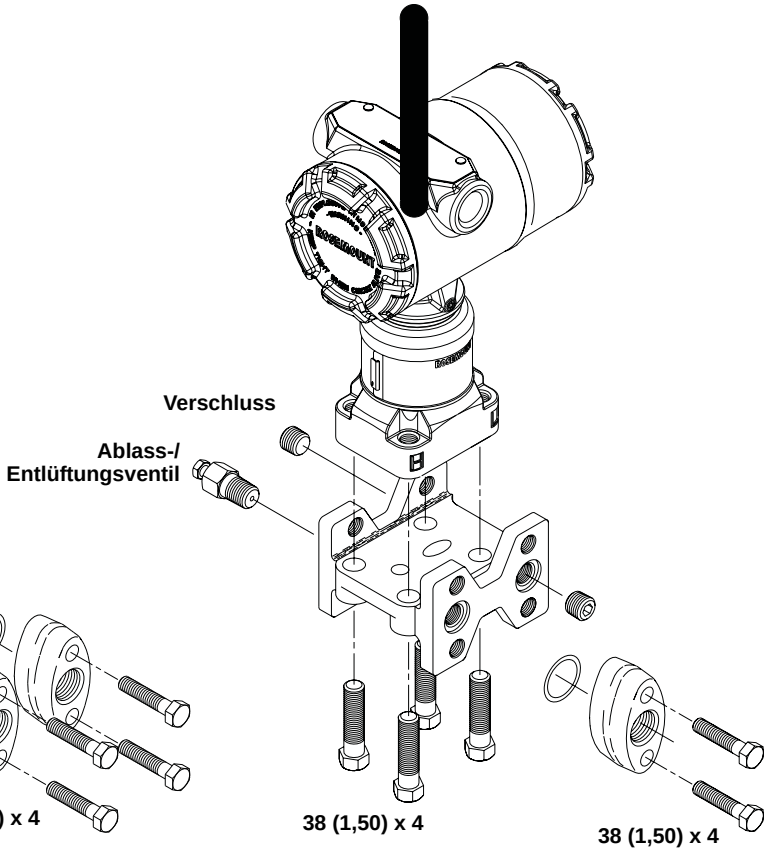
Tabelle 3-1. Drehmomentwerte für die Montage der Schrauben

Schraubenwerkstoff	Anfangsdrehmoment	Enddrehmoment
CS-ASTM-A445 Standard	34 Nm (300 in-lb.)	73 Nm (650 in.-lb)
316 SST – Option L4	17 Nm (150 in.-lb)	34 Nm (300 in-lb.)
ASTM-A-193-B7M – Option L5	34 Nm (300 in-lb.)	73 Nm (650 in.-lb)
Alloy K-500 – Option L6	34 Nm (300 in-lb.)	73 Nm (650 in.-lb)
ASTM-A-453-660 – Option L7	17 Nm (150 in.-lb)	34 Nm (300 in-lb.)
ASTM-A-193-B8M – Option L8	17 Nm (150 in.-lb)	34 Nm (300 in-lb.)

DIFFERENZDRUCK-MESSUMFORMER

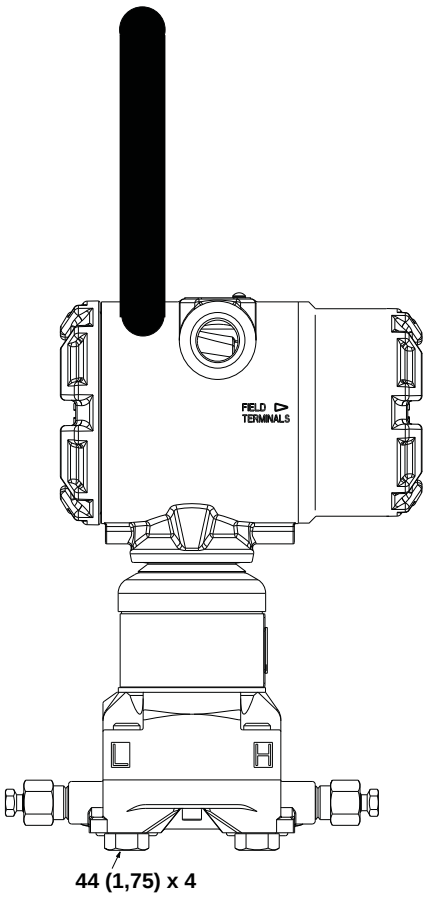


DRUCK/ABSOLUTDRUCK-MESSUMFORMER

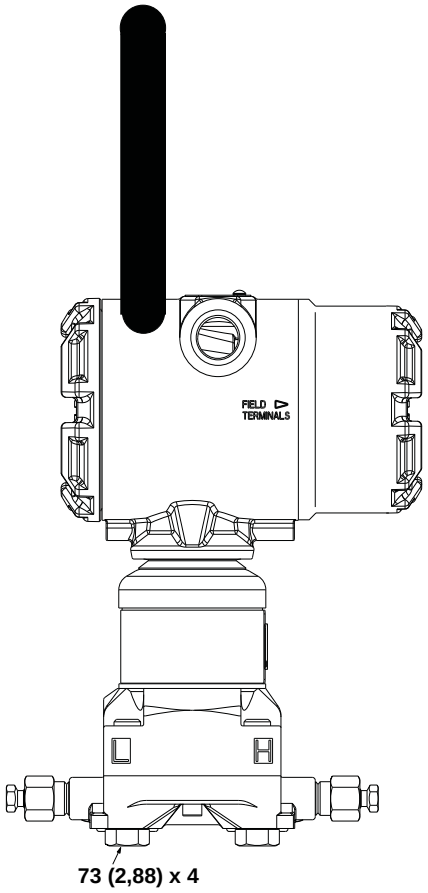


HINWEIS
Abmessungen in mm (in.)

Messumformer mit Flanschschrauben



Messumformer mit Ovaladaptern und Flansch-/Adapterschrauben



Beschreibung	Menge	Länge mm (in.)
Differenzdruck		
Flanschschrauben	4	44 (1,75)
Adapterschrauben	4	38 (1,50)(1)
Flansch-/Adapterschrauben	4	73 (2,88)
Druck und Absolutdruck(2)		
Flanschschrauben	4	44 (1,75)
Adapterschrauben	2	38 (1,50)(1)
Flansch-/Adapterschrauben	2	73 (2,88)

(1) DIN Anpassungsflansch erfordert Adapterschrauben mit 44 mm (1,75 in,) Länge,
(2) Inline Messumformer Modell 3051S wird direkt montiert und benötigt keine Schrauben für den Prozessanschluss.

Impulsleitungen

Um genaue Messungen zu erreichen, müssen die Leitungen zwischen der Prozessleitung und dem Messumformer den Druck exakt übertragen. Es gibt fünf mögliche Störungsursachen: Leckagen, Reibungsverluste (speziell beim Ausblasen), Gaseinschlüsse bei Flüssigkeiten, Flüssigkeit in Gasen und Dichteabweichungen zwischen den beiden Impulsleitungen.

Die beste Anordnung des Messumformers zur Prozessleitung ist abhängig vom Prozess selbst. Verwenden Sie nachfolgende Richtlinien, um Messumformer und Impulsleitungen richtig anzuordnen:

- Halten Sie die Impulsleitungen so kurz wie möglich.
- Bei Flüssigkeitsanwendungen verlegen Sie die Impulsleitungen vom Messumformer aus mit einer Steigung von mindestens 8 cm pro m (1 in./ft.) nach oben zum Prozessanschluss.
- Bei Gasanwendungen verlegen Sie die Impulsleitungen vom Messumformer aus mit einer Neigung von mindestens 8 cm pro m (1 in./ft.) nach unten zum Prozessanschluss.
- Vermeiden Sie hoch liegende Punkte bei Flüssigkeitsleitungen und niedrig liegende bei Gasleitungen.
- Stellen Sie sicher, dass beide Impulsleitungen die gleiche Temperatur haben.
- Verwenden Sie Impulsleitungen, die groß genug sind, um ein Verstopfen sowie ein Einfrieren zu verhindern.
- Entlüften Sie alles Gas aus den mit Flüssigkeit gefüllten Impulsleitungen.
- Wenn Sie eine Sperrflüssigkeit verwenden, befüllen Sie beide Impulsleitungen auf das gleiche Niveau.
- Zum Ausblasen setzen Sie die Ausblasanschlüsse möglichst nahe an die Prozessentnahmestutzen und blasen Sie mittels gleich langen und gleichem Rohrdurchmesser aus. Vermeiden Sie das Ausblasen über den Messumformer.
- Bringen Sie korrosive oder heiße Prozessmedien (über 121 °C [250 °F]) nicht in direkten Kontakt mit dem SuperModule und den Flanschen.
- Verhindern Sie Ablagerungen in den Impulsleitungen.
- Halten Sie den Flüssigkeitsspiegel in beiden Impulsleitungen auf gleichem Niveau.
- Vermeiden Sie Betriebsbedingungen, die das Einfrieren der Prozessflüssigkeit bis hin zu den Prozessflanschen ermöglichen.

Montageanforderungen

Siehe hierzu Abbildung 3-5 als Beispiele für die folgenden Anordnungen:

Durchflussmessung von Flüssigkeiten

- Plazieren Sie die Druckentnahmen seitlich an der Prozessleitung, um Ablagerungen an den Trennmembranen vorzubeugen.
- Montieren Sie den Messumformer auf gleichem Niveau oder unterhalb der Druckentnahmen, so dass Gase in die Prozessleitung zurückströmen können.
- Das Ablass-/Entlüftungsventil nach oben anbringen, damit Gase entweichen können.
- Positionieren Sie die Antenne so, dass sie vertikal ausgerichtet ist.

Durchflussmessung von Gasen

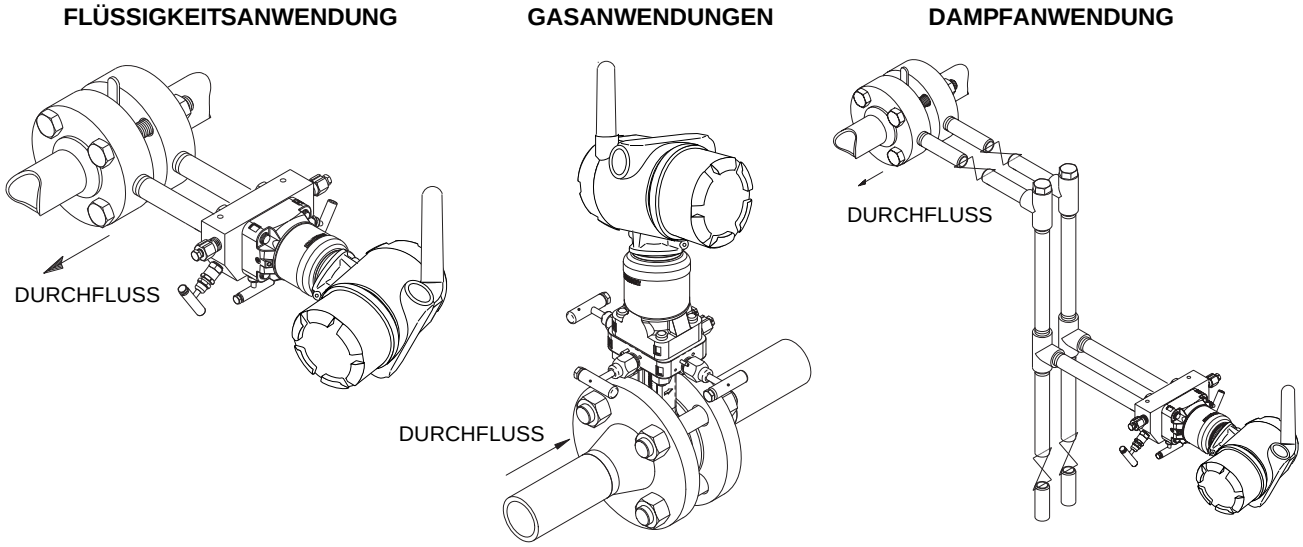
- Druckentnahmen oberhalb oder seitlich an der Prozessleitung platzieren.
- Montieren Sie den Messumformer auf gleichem Niveau oder oberhalb der Druckentnahmen, so dass Flüssigkeit in die Prozessleitung abfließen kann.
- Positionieren Sie die Antenne so, dass sie vertikal ausgerichtet ist.

Durchflussmessung von Dämpfen

- Druckentnahmen seitlich an der Prozessleitung platzieren.
- Montieren Sie den Messumformer unterhalb der Druckentnahmen, so dass die Impulsleitungen mit dem erforderlichen Kondensat gefüllt sind.
- Füllen Sie die Impulsleitungen mit Wasser, um zu vermeiden, dass der Messumformer direkt mit Dampf in Berührung kommt und ein genauer Messbeginn sichergestellt wird.
- Positionieren Sie die Antenne so, dass sie vertikal ausgerichtet ist.

HINWEIS
Bei Dampf oder anderen Anwendungen mit ebenso hohen Temperaturen ist es wichtig, dass am Coplanar Prozessflansch am Messumformer mit Silikonölfüllung 121 °C (250 °F) oder inertem Füllmedium 85 °C (185 °F) nicht überschritten werden. Bei Vakuum Anwendungen sind diese Temperaturgrenzen bei Silikonölfüllung reduziert auf 104 °C (220 °F) und 71 °C (160 °F) bei inertem Füllmedium.

Abbildung 3-5. Installationsbeispiele



Prozessanschlüsse

Der Messumformer 3051S Wireless verfügt über einen Prozessflansch mit 1/4-18 NPT Anschlüssen. Ovaladapter mit 1/2-14 NPT Anschlüssen müssen bei Verwendung der D2 Option bestellt werden. Für die Installation verwenden Sie Schmiermittel oder Dichtmittel, die für Ihre Anlage zugelassen sind. Die Anschlüsse am Prozessflansch haben einen Bohrungsabstand von 54 mm (2 1/8 in.) zur direkten Montage an einen 3-fach oder 5-fach Ventilblock. Um einen Bohrungsabstand von 51 mm (2 in.), 54 mm (2 1/8 in.) oder 57 mm (2 1/4 in.) zu erhalten, drehen Sie einen oder beide Ovaladapter.

⚠ Um Leckagen zu verhindern, montieren und ziehen Sie alle vier Flanschschrauben an, bevor Sie das Gerät mit Druck beaufschlagen. Bei richtiger Installation stehen die Flanschschrauben über das Gehäuse des SuperModule hinaus. Versuchen Sie nicht, die Flanschschrauben während des Betriebs zu lösen oder zu entfernen.

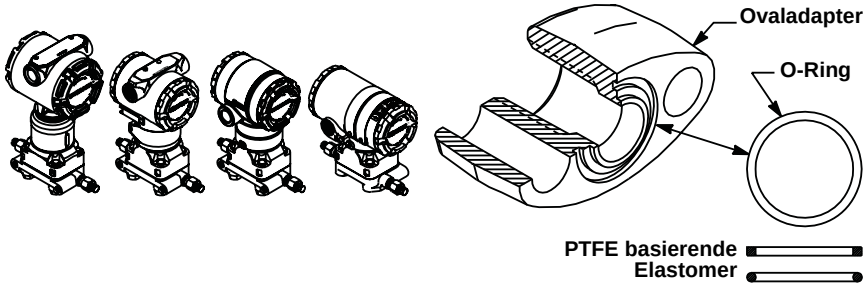
Zur Installation von Ovaladaptern an einen Coplanar Flansch gehen Sie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Prozessflanschschrauben.
2. Belassen Sie den Coplanar Flansch und positionieren Sie die Ovaladapter einschließlich der O-Ringe.
3. Befestigen Sie die Ovaladapter und den Coplanar Flansch mit den mitgelieferten längeren Schrauben an der Messzelle.
4. Ziehen Sie die Schrauben fest. Siehe hierzu Drehmomentwerte in „Montageschrauben“ auf Seite 3-6.

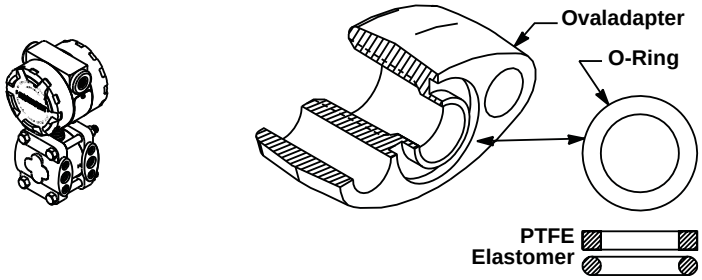
⚠ WARNUNG

Fehler bei der Installation der richtigen O-Ringe für die Ovaladapter können zu Leckagen führen und somit ernsthafte Verletzung hervorrufen oder tödlich sein. Die verschiedenen Ovaladapter unterscheiden sich durch die O-Ring Nuten. Verwenden Sie für die unterschiedlichen Ovaladapter nur den dafür speziell ausgelegten O-Ring (siehe unten).

ROSEMOUNT MODELLE 3051S/3051/2051/3001/3095/2024



ROSEMOUNT 1151



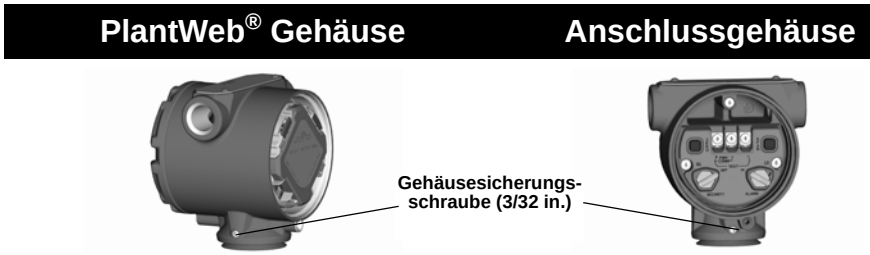
HINWEIS
PTFE O-Ringe müssen ersetzt werden, wenn der Ovaladapter ausgebaut wird.

Immer wenn Sie die Flansche oder Ovaladapter demontieren, inspizieren Sie visuell die Teflon® O-Ringe. Die O-Ringe austauschen, wenn diese Anzeichen von Beschädigung wie Kerben oder Risse aufweisen. Nachdem Sie die O-Ringe ausgetauscht haben, müssen die Flanschschrauben nach erfolgter Montage nochmals nachgezogen werden, um die Kaltflusseigenschaft der O-Ringe auszugleichen. Siehe hierzu Abschnitt 6: Fehlersuche und -beseitigung auf Seite 6-6 / Vorgehensweise Sensormontage.

Gehäuse drehen

Zum Verbessern des Zugangs zur Feldverdrahtung sowie der Ablesbarkeit der optionalen Digitalanzeige kann das Gehäuse gedreht werden. Gehen Sie wie folgt vor:

Abbildung 3-6. Gehäuse



1. Die Gehäusesicherungsschraube lösen.
2. Das Gehäuse um 180 Grad von seiner ursprünglichen (gelieferten) Position aus nach links oder rechts drehen.

HINWEIS
Das Gehäuse um nicht mehr als 180 Grad in jede Richtung drehen, ohne den Messumformer zunächst zu zerlegen (siehe „Wireless Platine ausbauen“ auf Seite 6-5). Ein Überdrehen kann die elektrische Verbindung zwischen Sensormodul und Funktionsplatine beschädigen.

3. Die Gehäusesicherungsschraube wieder festziehen.

Der Digitalanzeiger kann zusätzlich zum Gehäuse des Messumformers in Schritten von 90° gedreht werden. Drücken Sie hierfür die beiden Clips zusammen, ziehen Sie den Digitalanzeiger heraus, drehen Sie den Anzeiger in die gewünschte Richtung und lassen Sie ihn wieder einrasten.

HINWEIS
Wenn die Pins des Digitalanzeigers versehentlich aus der Anschlussplatine herausgezogen werden, setzen Sie die Pins vorsichtig wieder ein, bevor Sie den Digitalanzeiger wieder einrasten.

Erdung

Messumformergehäuse

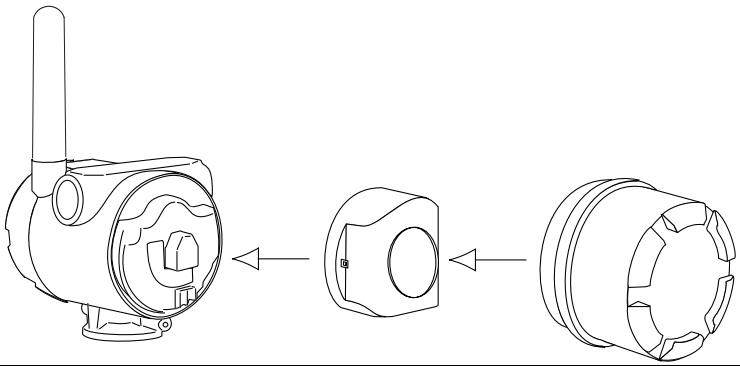
Das Messumformergehäuse stets gemäß nationaler und lokaler Vorschriften für die Elektroinstallation erden. Die beste Messumformer Gehäuseerdung wird durch einen direkten Erdungsanschluss mit minimaler Impedanz erreicht. Folgende Erdungsmethoden sind möglich:

- **Externe Erdungseinheit**: Die externe Erdungseinheit kann ebenso mit dem Messumformer (Option Code D4) oder als ein Ersatzteil (03151-9060-0001) bestellt werden.

Spannungsversorgungs-modul installieren

Abbildung 3-7. Spannungsversorgungsmodul installieren

Wireless Spannungsversorgungsmodul installieren



Die elektrischen Anschlüsse wie folgt vornehmen:

⚠ 1. Entfernen Sie den Gehäusedeckel an der Seite mit dem Spannungsversorgungsmodul. Das Spannungsversorgungsmodul liefert die komplette Spannung für den Messumformer. Um Feuchtigkeitsansammlungen im Anschlussgehäuse zu vermeiden, verschließen und dichten Sie die beiden Kabeldurchführungen ab.

2. Das Spannungsversorgungsmodul anschließen.

3. Bringen Sie den Gehäusedeckel wieder auf der Seite des Spannungsversorgungsmoduls an und ziehen Sie diesen gemäß den Sicherheitsspezifikationen an (Metall/Metall-Kontakt).

Einbau des Digitalanzeigers

Bei Messumformern, die mit dem Digitalanzeiger bestellt wurden, ist der Anzeiger bereits installiert.

HINWEIS
Verwenden Sie ausschließlich den Digitalanzeiger für den Rosemount Wireless Messumformer mit der Teilenummer 00753-9004-0002

HINWEIS
Der Digitalanzeiger eines verdrahteten Geräts funktioniert nicht an einem Wireless Gerät.

Der Digitalanzeiger kann zusätzlich zum Gehäuse des Messumformers in Schritten von 90° gedreht werden. Drücken Sie hierfür die beiden Clips zusammen, ziehen Sie den Digitalanzeiger heraus, drehen Sie den Anzeiger in die gewünschte Richtung und lassen Sie ihn wieder einrasten.

Wenn die Pins des Digitalanzeigers versehentlich aus der Anschlussplatine herausgezogen werden, setzen Sie die Pins vorsichtig wieder ein, bevor Sie den Digitalanzeiger wieder einrasten.

Den Digitalanzeiger wie folgt und gemäß Abbildung 3-8 installieren:

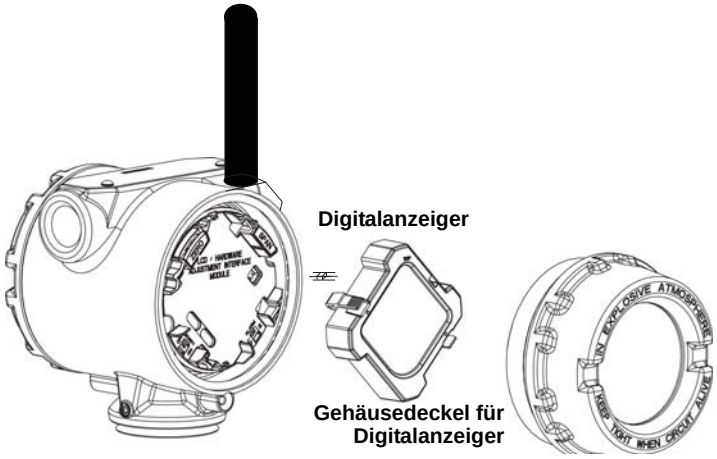
1. Rückseitigen Gehäusedeckel und das Spannungsversorgungsmodul entfernen.
2. ⚠ Nehmen Sie den Gehäusedeckel auf der Seite ab, die der Seite mit der Aufschrift FIELD TERMINALS (Feldanschlussklemmen) gegenüber liegt. In explosionsgefährdeten Umgebungen die Gerätedeckel nicht entfernen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.
3. Stecken Sie den vierpoligen Steckverbinder in den Digitalanzeiger und lassen Sie ihn einrasten.

Die folgenden Temperaturbereichsgrenzen für den Digitalanzeiger beachten:

Betriebstemperatur: –40 bis 80 °C (–40 bis 175 °F)

Lagerungstemperatur: –40 bis 85 °C (–40 bis 185 °F)

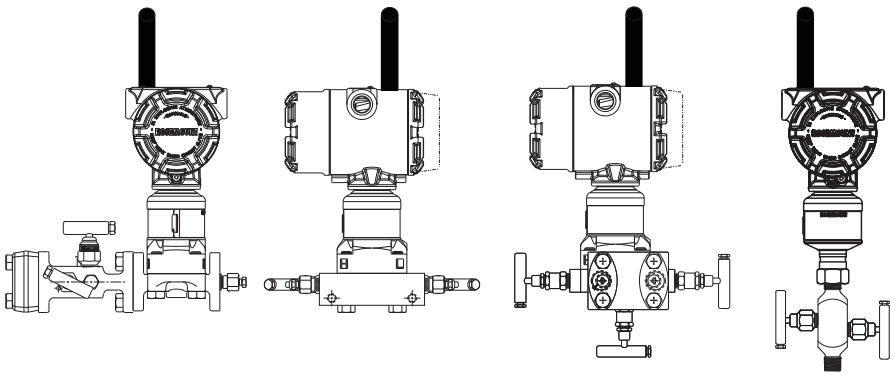
Abbildung 3-8. Optionaler Digitalanzeiger



ROSEMOUNT 304, 305 UND 306, INTEGRIERTE VENTILBLÖCKE

Der integrierte Ventilblock 305 ist in zwei Ausführungen erhältlich: mit Anpassungs- und Coplanar Flansch. Mit den Ovaladaptern kann die Ausführung Anpassungsflansch des Modells 305 an die meisten auf dem Markt befindlichen Primärelemente montiert werden. Um die Funktionen von Absperr- und Entlüftungsventil, bis 690 bar (10000 psi), zu realisieren, wird der integrierte Ventilblock 306 mit einem Inline Messumformer verwendet. Der Rosemount 304 ist in zwei Basisausführungen erhältlich: Anpassungsflansch (Flansch x Flansch und Flansch x Rohrleitung) und Waferbauweise. Der Anpassungsflansch-Ventilblock 304 ist in Konfigurationen mit 2, 3 oder 5 Ventilen lieferbar. Der Wafer-Ventilblock 304 ist in Konfigurationen mit 3 oder 5 Ventilen lieferbar.

Abbildung 3-9. Integrierte Ventilblöcke



Rosemount 305 Integrierter Ventilblock, Installationsanweisung

Installation eines integrierten Ventilblocks 305 an einen Messumformer 3051S Wireless:

⚠ 1. Inspizieren Sie die Teflon O-Ringe des SuperModule. Sind die O-Ringe ohne Beschädigung, können sie weiter verwendet werden. Weisen die O-Ringe Beschädigungen wie z. B. Risse oder Kerben auf, müssen diese durch neue O-Ringe ersetzt werden.

WICHTIG
Achten Sie darauf, dass die O-Ring-Nuten und die Trennmembran beim Austausch defekter O-Ringe nicht verkratzt oder beschädigt werden.

2. Montieren Sie den integrierten Ventilblock an das SuperModule. Verwenden Sie die vier 57 mm (2,25 in.) Schrauben zur Zentrierung. Ziehen Sie die Schrauben handfest an, dann schrittweise über Kreuz, bis Sie den Drehmomentendwert erreicht haben. Weitere Informationen und Drehmomentwerte finden Sie unter „Montageschrauben“ auf Seite 3-6. Nach dem vollständigen Anziehen müssen die Schrauben durch die Oberseite des Sensormodul-Gehäuses hinausragen.
3. Sollten Sie die Teflon O-Ringe des SuperModule ausgetauscht haben, müssen die Flanschschrauben nach erfolgter Montage nochmals nachgezogen werden, um die Kaltflusseigenschaften der O-Ringe auszugleichen.
4. Wenn möglich Ovaladapter an der Prozessseite des Ventilblocks mittels den 1,75 in. Flanschrauben installieren, die mit dem Messumformer mitgeliefert werden.

HINWEIS
Um Montageeffekte zu vermeiden, führen Sie nach der Installation immer einen Nullpunktabgleich an der Messumformer-/Ventilblock-Einheit durch. Siehe Abschnitt 5: Betrieb und Wartung, „Nullpunktabgleich“ auf Seite 5-3.

Rosemount 306 Integrierter Ventilblock, Installationsanweisung

Der Ventilblock 306 kann nur mit dem In-Line Messumformer 3051S Wireless verwendet werden.

⚠ Montieren Sie den Ventilblock 306 und den In-Line Messumformer 3051S Wireless unter Verwendung eines Gewinde-Dichtmittels.

1. Spannen Sie den Messumformer in eine Haltevorrichtung ein.
2. Bringen Sie ein geeignetes Gewinde-Dichtmittel oder -band am Gewindeende des Ventilblocks an, das in den Messumformer geschraubt wird.
3. Zählen Sie vor dem Einschrauben die Anzahl der Gewindegänge am Ventilblock.
4. Schrauben Sie den Ventilblock von Hand in den Prozessanschluss am Messumformer ein.

HINWEIS
Achten Sie bei Verwendung von Gewindeband darauf, dass das Band beim Einschrauben des Ventilblocks nicht abgezogen wird.

5. Ziehen Sie den Ventilblock mit einem Schraubenschlüssel am Prozessanschluss fest. (Hinweis: Das Mindest-Drehmoment beträgt 48 Nm [425 in-lbs]).
6. Zählen Sie die sichtbaren Gewindegänge. (Hinweis: Es müssen mindestens 3 Gewindegänge eingeschraubt sein.)
7. Subtrahieren Sie die Anzahl der (nach dem Festziehen) sichtbaren Gewindegänge von der Gesamtzahl der Gewindegänge am Ventilblock, um die in Eingriff stehenden Gewindegänge zu erhalten. Ziehen Sie den Ventilblock weiter fest, bis mindestens 3 Gewindegänge in Eingriff stehen.
8. Bei Ventilblöcken mit Absperr- und Entlüftungsfunktion achten Sie darauf, dass die Entlüftungsschraube angebracht und festgezogen ist. Bei einem 2-fach Ventilblock achten Sie darauf, dass der Entlüftungsstopfen angebracht und festgezogen ist.
9. Führen Sie über den gesamten Druckbereich des Messumformers eine Leckageprüfung durch.

Rosemount 304 Konventioneller Ventilblock, Installationsanweisung

Installation eines konventionellen Ventilblocks 304 an einen Messumformer 3051S Wireless:

1. Richten Sie den konventionellen Ventilblock auf den Flansch des Messumformers aus. Verwenden Sie die vier Ventilblockschrauben zur Zentrierung.
2. Ziehen Sie die Schrauben handfest an, dann schrittweise über Kreuz, bis Sie den Drehmomentendwert erreicht haben. Weitere Informationen und Drehmomentwerte finden Sie unter „Montageschrauben“ auf Seite 3-6. Nach dem vollständigen Anziehen müssen die Schrauben durch die Oberseite des Sensormodul-Gehäuses hinausragen.
3. Wenn möglich Ovaladapter an der Prozessseite des Ventilblocks mittels den 1,75 in. Flanschschrauben installieren, die mit dem Messumformer mitgeliefert werden.

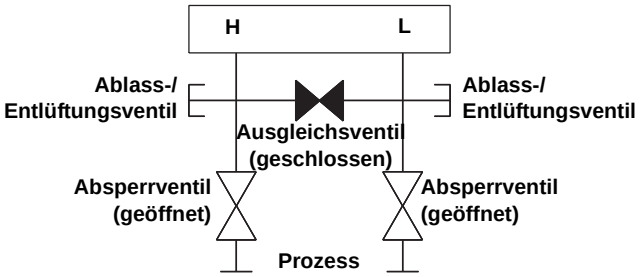
Funktionsweise des Ventilblocks

⚠ Die unsachgemäße Installation oder der unsachgemäße Betrieb von Ventilblöcken können zu Prozessleckagen führen und somit ernsthafte oder tödliche Verletzungen verursachen.

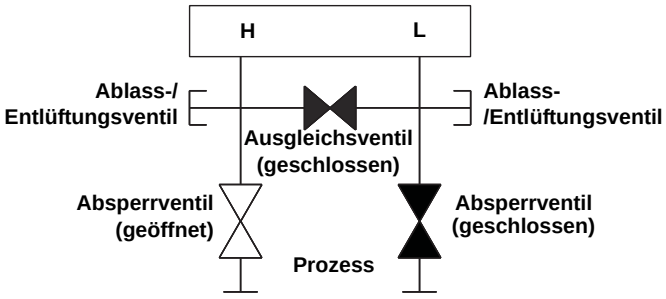
Um Abweichungen/Shift aufgrund von Montageeffekten zu vermeiden, führen Sie nach der Installation immer einen Nullpunktabgleich an der Messumformer-/Ventilblock-Einheit durch. Siehe Abschnitt 5: Betrieb und Wartung, „Übersicht Sensorabgleich“ auf Seite 5-2.

3- und 5-fach Ventilausführungen abgebildet:

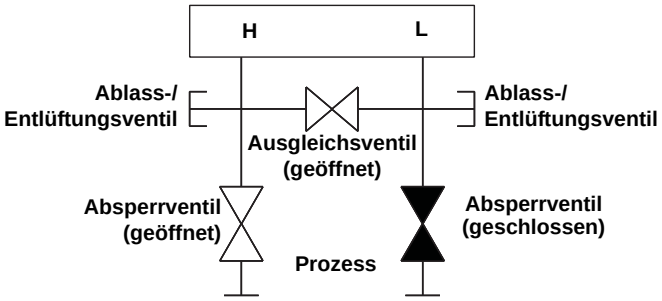
Beim normalen Betrieb sind die beiden Absperrventile zwischen dem Prozess- und Geräteanschluss geöffnet und das Ausgleichsventil geschlossen.



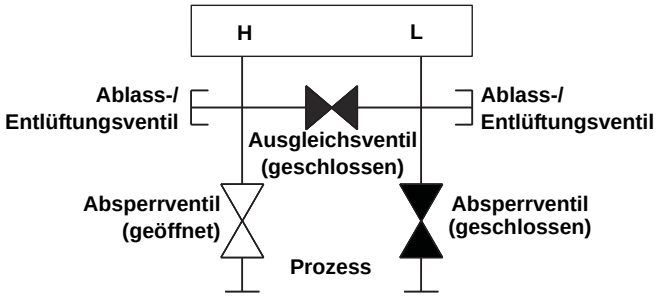
1. Zum Nullpunktabgleich des 3051S das Absperrventil auf der Niederdruckseite (Auslassseite) des Messumformers zuerst schließen.



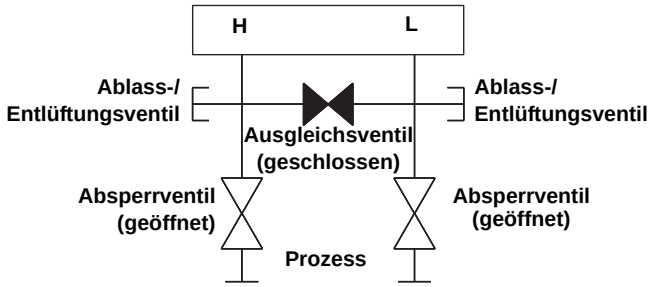
2. Das mittlere Ausgleichsventil öffnen, um die Drücke auf beiden Seiten des Messumformers auszugleichen. Die Ventile des Ventilblocks sind nun korrekt konfiguriert, um den Nullpunktabgleich des Messumformers durchführen zu können.



3. Nach dem Nullpunktabgleich des Messumformers das Ausgleichsventil schließen.

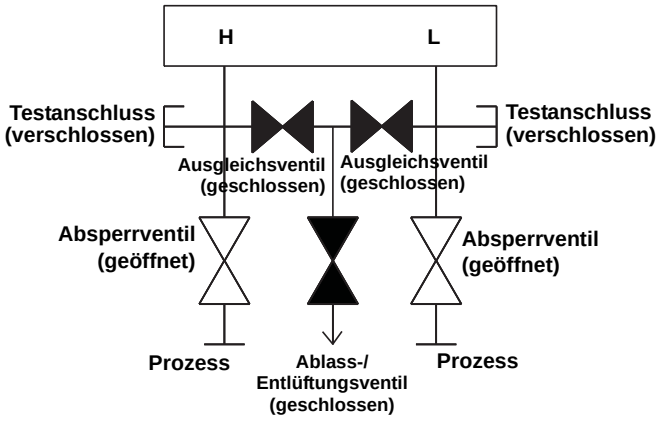


4. Das Absperrventil auf der Niederdruckseite des Messumformers öffnen, um den Messumformer wieder in Betrieb zu nehmen.

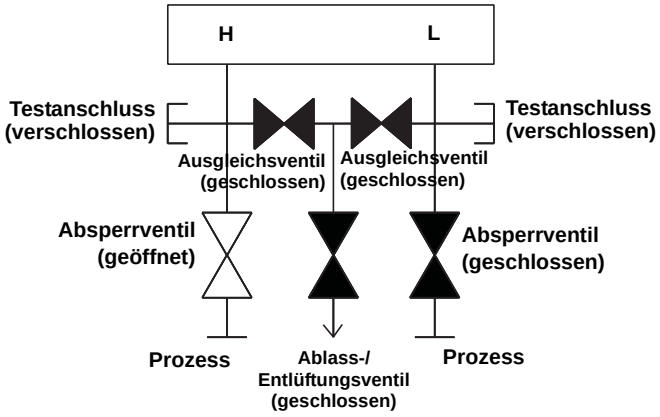


5-fach Ventilausführungen für Erdgas abgebildet:

Beim normalen Betrieb sind die beiden Absperrventile zwischen dem Prozess- und Geräteanschluss geöffnet und die Ausgleichsventile geschlossen.

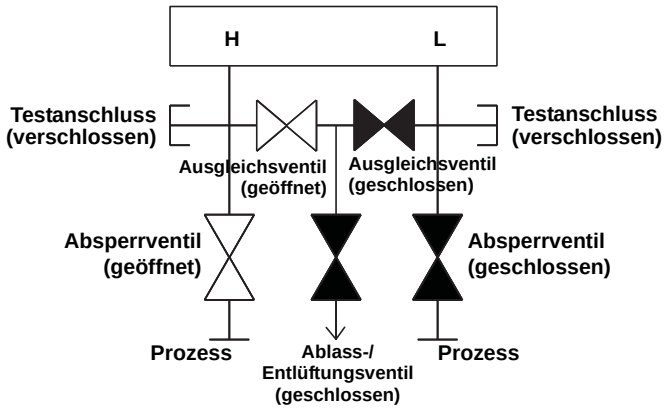


1. Zum Nullpunktabgleich des 3051S das Absperrventil auf der Niederdruckseite (Auslassseite) des Messumformers zuerst schließen.

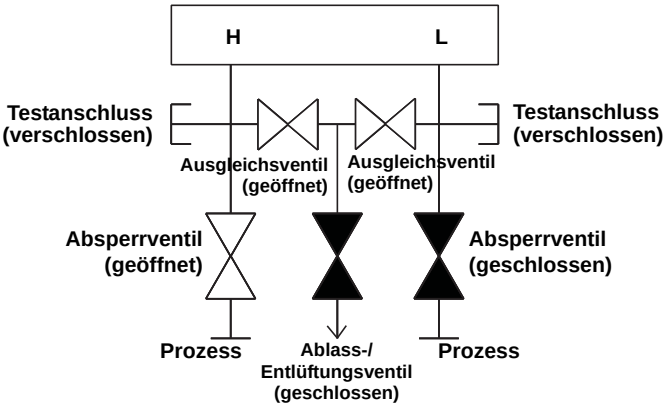


HINWEIS
Das Ausgleichsventil auf der Niederdruckseite nicht vor dem Ausgleichsventil auf der Hochdruckseite öffnen. Andernfalls wird der Messumformer mit zu hohem Druck beaufschlagt.

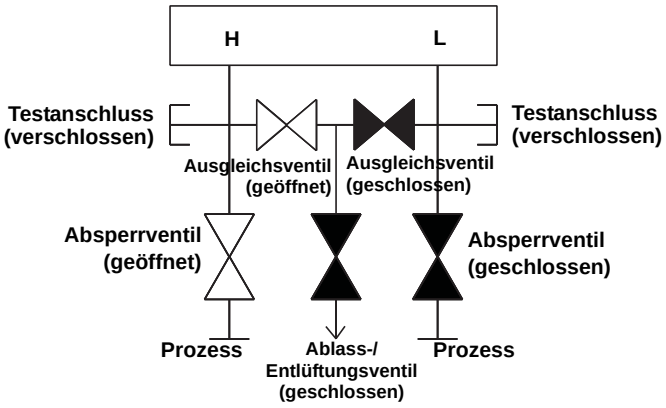
2. Das Ausgleichsventil auf der Hochdruckseite (Einlassseite) des Messumformers öffnen.



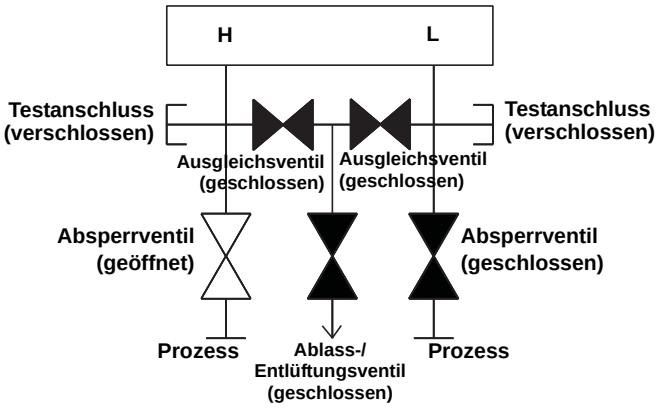
3. Das Ausgleichsventil auf der Niederdruckseite (Auslassseite) des Messumformers öffnen. Der Ventilblock ist nun korrekt konfiguriert, um den Nullpunktabgleich des Messumformers durchzuführen.



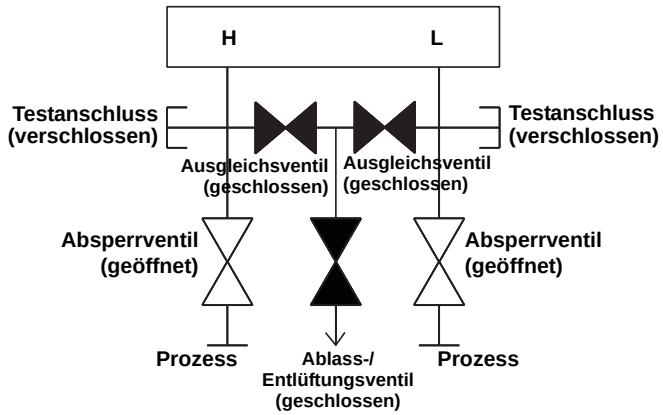
4. Nach dem Nullpunktabgleich des Messumformers das Ausgleichsventil auf der Niederdruckseite (Auslassseite) des Messumformers schließen.



5. Das Ausgleichsventil auf der Hochdruckseite (Einlassseite) schließen.



6. Zum Abschluss das Absperrventil auf der Niederdruckseite öffnen, um den Messumformer wieder in Betrieb zu nehmen.



Abschnitt 4 Inbetriebnahme

Sicherheitshinweise . . . . . Seite 4-1
Netzwerkstatus . . . . . Seite 4-2
Funktionsprüfung . . . . . Seite 4-2

SICHERHEITSHINWEISE

Zur Sicherheit für den Bediener können Verfahren und Anweisungen in diesem Abschnitt besondere Vorsorge erfordern. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (⚠) gekennzeichnet. Vor Durchführung von Verfahren, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, die folgenden Sicherheitshinweise beachten.

Warnungen (⚠)

⚠ WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Installationsrichtlinien kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor Anschluss eines Handterminals 375 in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht Funken erzeugende Feldverdrahtung installiert sind.
- Sicherstellen, dass die Prozessatmosphäre des Messumformers den entsprechenden Ex-Zulassungen entspricht.

Prozessleckage kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor der Druckbeaufschlagung müssen die Prozessanschlüsse installiert und fest angezogen werden.
- Nicht versuchen, die Prozessanschlüsse zu lösen oder zu entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

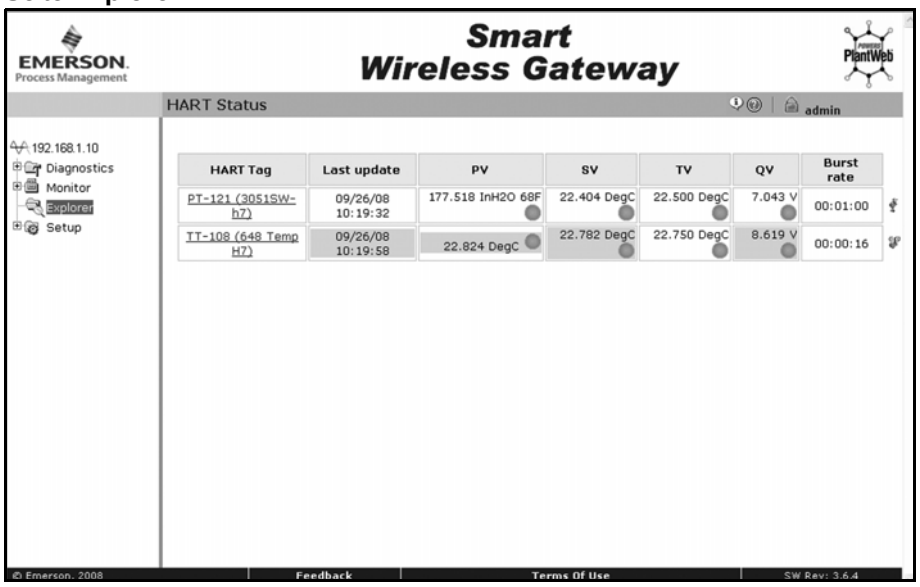
- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

HINWEIS

Der Rosemount 3051S Wireless und alle anderen Wireless Geräte sollten erst installiert werden, wenn der Wireless Gateway installiert wurde und ordnungsgemäß funktioniert.
Die Wireless Geräte sollten in Reihenfolge ihrer Entfernung vom Smart Wireless Gateway eingeschaltet werden. Das Gerät, das sich am nächsten am Wireless Gateway befindet, sollte zuerst eingeschaltet werden. Dadurch wird die Installation des Netzwerks vereinfacht und beschleunigt.

NETZWERKSTATUS

Nachdem der Messumformer 3051S Wireless mit der Netzwerkkennung und dem Verbindungsschlüssel konfiguriert wurde und genügend Zeit für die Abfrage des Netzwerks vergangen ist, sollte der Messumformer mit dem Netzwerk verbunden werden. Zur Prüfung der Verbindung öffnen Sie den integrierten Webserver des Smart Wireless Gateway und navigieren Sie zur Seite **Explorer**.



Diese Seite zeigt die HART Kennzeichnung, PV, SV, TV, QV und die Aktualisierungsrate an. Eine grüne Statusanzeige bedeutet, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert. Eine rote Statusanzeige weist auf ein Problem mit dem Gerät oder dem Übertragungsweg hin. Weitere Einzelheiten über ein Gerät erhalten Sie, indem Sie auf die Messstellenkennung klicken.

FUNKTIONSPRÜFUNG

Die ordnungsgemäße Funktion kann an drei Stellen geprüft werden: am Gerät mittels Digitalanzeiger, mithilfe des Handterminals 375 oder mithilfe des integrierten Webservers des Smart Wireless Gateway.

Digitalanzeige

Die LCD-Anzeige zeigt den PV-Wert mit der gleichen Rate wie die konfigurierte Übertragungsrate an, jedoch höchstens alle 60 Sekunden. Drücken Sie die Taste **Diagnostic** (Diagnose), um die Anzeigen **TAG, Device ID, Network ID, Network Join Status** und **Device Status** (Messstellenkennzeichnung, Gerätekennung, Netzwerkkennung, Netzwerk-Verbindungsstatus und Gerätestatus) aufzurufen.

Auf dem Bildschirm „Device Status“ (Gerätestatus) angezeigte Meldungen sind unter „Digitalanzeiger Diagnosemeldungen“ auf Seite 5-6 beschrieben.

Abbildung 4-1. Anzeigereihenfolge der Diagnosebildschirme

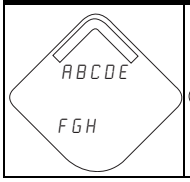
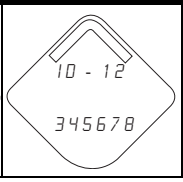
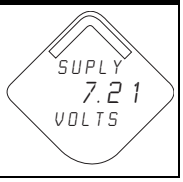
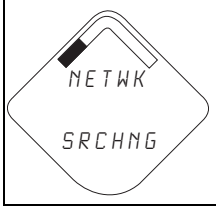
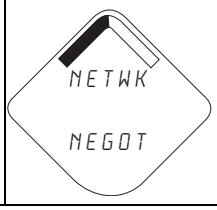
Messstellen-kennzeichnung	Gerätekennung	Netzwerkken-nung	Netzwerk Verbin-dungsstatus	Gerätestatus
				

Abbildung 4-2. Netzwerkstatus-Bildschirme

Netzwerk durchsuchen	Verbindung aufnehmen	Verbindung mit beschränkter Bandbreite hergestellt	Verbunden
			

Handterminal 375

Zur Prüfung der Funktion des Geräts mithilfe eines HART Handterminals ist die Gerätebeschreibung 3051S Wireless DD erforderlich. Der Anschluss des Handterminals 375 ist in Abbildung 2-1 auf Seite 2-2 dargestellt.

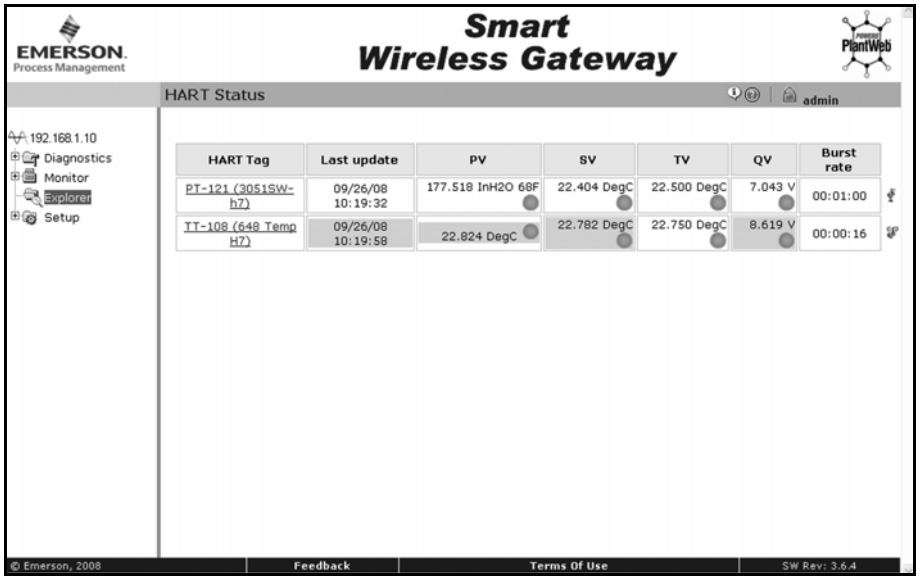
Tabelle 4-1.

Funktion	Tastenfolge	Menüpunkte
Kommunikation	3, 3	Verbindungsstatus, Wireless Modus, Verbindungsmodus, Anzahl verfügbarer Nachbargeräte, Anzahl empfangener Ankündigungen, Anzahl von Verbindungsversuchen.

Smart Wireless Gateway

Zur Prüfung der Funktion des Geräts öffnen Sie den integrierten Webserver des Smart Wireless Gateway und navigieren Sie zur Seite **Explorer**. Auf dieser Seite wird angezeigt, ob das Gerät eine Netzwerkverbindung hergestellt hat und ordnungsgemäß mit dem Netzwerk kommuniziert.

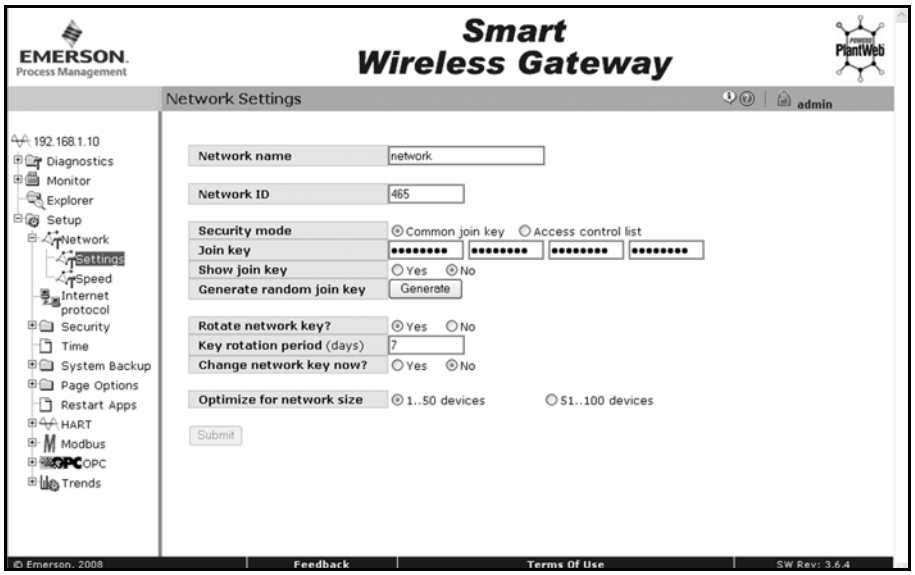
.



Eine grüne Statusanzeige bedeutet, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert. Eine rote Statusanzeige weist auf ein Problem mit dem Gerät oder dem Übertragungsweg hin. Weitere Einzelheiten über ein Gerät erhalten Sie, indem Sie auf die Messstellenkennung klicken.

Fehlersuche und -beseitigung

Die häufigste Ursache für einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb sind die falsche Konfiguration von Netzwerkkennung und Verbindungsschlüssel (Network ID und Join Key). Das Netzwerkkennzeichen und der Verbindungsschlüssel des Geräts müssen mit dem des Smart Wireless Gateway übereinstimmen. Netzwerkkennung und Verbindungsschlüssel können über den Smart Wireless Gateway aufgerufen werden und sind auf der Seite **Setup > Network > Settings** (Einstellung, Netzwerk, Einstellwerte) des Web Interfaces zu finden.



Abschnitt 5 Betrieb und Wartung

Übersicht . . . . . Seite 5-1
Kalibrierung . . . . . Seite 5-1
Digitalanzeiger Diagnosemeldungen . . . . . Seite 5-6

ÜBERSICHT

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Inbetriebnahme und den Betrieb der Rosemount 3051S Wireless Druckmessumformer.

Sie erhalten Anweisungen für das Handterminal und AMS System zur Durchführung der Konfiguration. Zur Erleichterung ist die Funktionstastenfolge für das Handterminal, bezeichnet als Funktionstastenfolge, bei jeder Softwarefunktion mit angegeben.

KALIBRIERUNG

Für die Einstellung eines Messumformers 3051S Wireless sind nach Bedarf die folgenden Verfahren durchzuführen:

- Sensorabgleich: Justieren der werksseitig eingestellten Kennlinie, um die Leistungsdaten für den spezifizierten Druckbereich zu optimieren oder um Einflüsse auf Grund der Einbaulage auszugleichen.

Das SuperModule des 3051S verwendet einen Mikroprozessor, der über Informationen über die sensorspezifischen Eigenschaften in Abhängigkeit vom Druck- und Temperatureingang verfügt. Der intelligente Messumformer kompensiert diese Änderungen im Sensor. Die Generierung des Sensor-Leistungsprofils wird Werkscharakterisierung genannt.

Der Sensorabgleich erfordert einen sehr genauen Eingangsdruck und führt eine zusätzliche Kompensation durch, welche die Lage der Kennlinie der Werkscharakterisierung einstellt, um die Leistungsdaten für einen spezifischen Druckbereich zu optimieren.

HINWEIS
Der Sensorabgleich justiert die Lage der Kennlinie der Werkscharakterisierung. Wenn der Abgleich nicht korrekt oder mit ungenauen Betriebsmitteln ausgeführt wird, kann die Messumformerleistung verschlechtert werden.

Tabelle 5-1. Empfohlene Einstellvorgänge

Messumformer	Einstellung vor der Feldmontage	Einstellung nach der Feldmontage
3051S 2CD 3051S 2CG 3051S 2L	1. Parameter der Ausgangskonfiguration setzen: a. Die Punkte des % Bereiches setzen. b. Einheit des Ausgangs setzen. c. Ausgangsart setzen. 2. *Optional*: Sensorabgleich durchführen (genaue Druckquelle erforderlich).	1. Neukonfiguration falls erforderlich. 2. Nullpunktabgleich des Messumformers zur Kompensation von Montageeffekten oder Effekten durch den statischen Druck.
3051S 2CA 3051S 2TA 3051S 2TG	1. Parameter der Ausgangskonfiguration setzen: a. Messbereichswerte setzen. b. Einheit des Ausgangs setzen. c. Ausgangsart setzen. 2. *Optional*: Sensorabgleich durchführen, wenn die Betriebsmittel verfügbar sind (genaue abs. Druckquelle erforderlich), oder unteren Wert des Abgleichbereichs vom Sensorabgleich ausführen.	1. Neukonfiguration falls erforderlich. 2. Unteren Wert des Abgleichbereichs vom Sensorabgleich ausführen, um Montageeffekte zu korrigieren.

HINWEIS:
Für alle Sensor- und Ausgangs-Abgleichvorgänge wird ein Handterminal 375 oder AMS benötigt.

Rosemount Messumformer 3051S2TG mit Bereich 5 verwenden einen Absolutdrucksensor, der eine genaue Absolutdruckquelle für die Durchführung des optionalen Sensorabgleichs erfordert.

Übersicht Sensorabgleich

Der Sensorabgleich kann als Sensor- oder Nullpunktabgleich erfolgen. Die Abgleichfunktionen sind unterschiedlich komplex und hängen von der Anwendung ab. Bei beiden Abgleichfunktionen wird die Interpretation des Eingangssignals durch den Messumformer geändert.

Der Nullpunktabgleich ist eine Einpunkteinstellung. Diese ist sinnvoll bei der Kompensation der Einflüsse der Einbaulage. Sie sollte erst dann durchgeführt werden, wenn der Messumformer in seiner endgültigen Position installiert ist. Da bei dieser Korrektur die Steigung der Kennlinie beibehalten wird, sollte sie nicht anstelle eines Sensorabgleichs über den gesamten Messbereich des Sensors verwendet werden.

Beim Nullpunktabgleich ist darauf zu achten, dass das Ausgleichsventil geöffnet ist und alle befüllten Impulsleitungen auf den richtigen Füllstand gefüllt sind.

HINWEIS
Keinen Nullpunktabgleich an einem Druckmessumformer 3051S Wireless für Absolutdruck vornehmen. Der Nullpunkt bezieht sich auf 0 als Druckwert, und der Messumformer für Absolutdruck bezieht sich auf einen absoluten Druckwert von 0. Zur Korrektur der Einflüsse der Einbaulage bei einem 3051S Absolutdruckmessumformer einen Abgleich des unteren Wertes innerhalb des Sensorabgleichs durchführen. Der Abgleich des unteren Wertes führt eine Offsetkorrektur ähnlich wie beim Nullpunktabgleich durch, ein Eingang für den Nullpunkt ist jedoch nicht erforderlich.

Der Sensorabgleich ist eine Zweipunkt-Sensorkalibrierung, bei der die beiden Druck-Endwerte eingestellt und alle zwischen diesen beiden Werten liegenden Ausgangswerte linearisiert werden. Immer zuerst den unteren Abgleichwert einstellen, um den korrekten Offset festzulegen. Durch die Einstellung des oberen Abgleichwertes wird die Steigung der Kennlinie basierend auf dem unteren Abgleichwert korrigiert. Durch Festlegung der Werte für den Abgleich können Sie die Genauigkeit des Messumformers über den angegebenen Messbereich bei der eingestellten Temperatur optimieren.

Während der Abgleich Funktion ist der 3051S Wireless im High Power Refresh Modus welcher eine frequente Aktualisierung der Druckmessung sowie den Effekt der konfigurierten Dämpfung ermöglicht. Dieses Verhalten ermöglicht eine genauere Kalibrierung des Gerätes. Befindet sich das Gerät im High Power Refresh Modus nimmt die Leistung des Spannungsversorgungsmoduls rapide ab.

Nullpunktabgleich

Funktionstasten	2, 1, 3

HINWEIS
Der Messumformer muss innerhalb von 3 % des tatsächlichen Nullpunktes (vom Nullpunkt ausgehend) abgeglichen sein, um die Einstellung mit dem Nullpunktabgleich durchzuführen.

Nach der korrekten Entlüftung des Messumformers kalibrieren Sie den Messumformer mit der Funktion Nullpunktabgleich:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **2: Konfigurieren**.
2. Wählen Sie **1: Geführte Einstellung**.
3. Wählen Sie **3: Nullpunktabgleich** und folgen den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Justierung des Nullpunktabgleichs fertig zu stellen.

Sensorabgleich

Funktionstasten	3, 4, 1

HINWEIS
Einen Eingangsdruck verwenden, der mindestens dreimal genauer ist als der Messumformer. Vor der Eingabe eines Wertes 10 Sekunden lang warten, damit sich der Druck stabilisieren kann.

Um den Messumformer zu kalibrieren verwenden Sie die Sensor Abgleichfunktion:

1. Das gesamte Kalibriersystem einschließlich 3051S, Handterminal/AMS, Spannungsversorgung, Druckeingangsquelle und Anzeiger anschließen und mit Spannung versorgen.
2. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **3: Service Hilfsmittel**.
3. Wählen Sie **4: Routinewartung**.
4. Wählen Sie **1: Sensorkalibrierung**.
5. Wählen Sie **4: Unterer Sensorabgleich**. Der Wert für den unteren Sensorabgleich muss dem Wert entsprechen, der dem Nullpunkt am nächsten liegt.
6. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Justierung des unteren Wertes fertig zu stellen.
7. Wiederholen Sie dieses Verfahren für den oberen Wert. Wählen Sie **5: Oberer Sensorabgleich** und folgen den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Justierung des oberen Wertes fertig zu stellen.

HINWEIS
Die Druckeingangswerte so wählen, dass der untere und der obere Wert dem Messanfang und Messende entsprechen oder außerhalb dieses Bereiches liegen. Versuchen Sie nicht, einen reversen Ausgang zu erzeugen, indem Sie den unteren und oberen Wert vertauschen. Der Messumformer lässt eine Abweichung von ca. 5 Prozent zu.

Zurücksetzen auf Werksabgleich – Sensorabgleich

Funktionstasten	3, 4, 1, 6

Der Befehl Zurücksetzen auf Werksabgleich – Sensorabgleich ermöglicht das Zurücksetzen der Werte für den Sensorabgleich auf die werkseitigen Einstellungen. Dieser Befehl kann verwendet werden, wenn bei einem Messumformer für Absolutdruck versehentlich eine Nullpunkteinstellung durchgeführt oder eine ungenaue Druckquelle verwendet wurde.

Sensorabgleich auf die Einstellungen bei Lieferung zurücksetzen:

1. Auf dem *Home* Bildschirm wählen Sie **3: Service Hilfsmittel**.
2. Wählen Sie **4: Routinewartung**.
3. Wählen Sie **1: Sensorkalibrierung**.
4. Wählen Sie **6: Auf Werksabgleich zurücksetzen**.

Effekt des Betriebsdrucks (Bereich 2 und Bereich 3)

Die folgende Spezifikation stellt den Effekt des Betriebsdrucks eines Rosemount 3051S Bereich 2 und Bereich 3 Druckmessumformers dar der für eine Differenzdruckanwendung verwendet wird, wenn der Betriebsdruck 138 bar (2000 psi) überschreitet.

Nullpunkteinfluss

Ultra und Ultra für Durchfluss:	± 0,05 % vom Messende plus ± 0,1 % vom Messendefehler für je 69 bar (1000 psi) des Betriebsdrucks über 138 bar (2000 psi).
Classic:	± 0,1 % vom Messende plus ± 0,1 % vom Messendefehler für je 69 bar (1000 psi) des Betriebsdrucks über 138 bar (2000 psi).

Beispiel: Betriebsdruck ist 207 bar (3000 psi) für Messumformer mit Ultra Leistungsmerkmal Berechnung des Nullpunktfehlers:

± {0,05 + 0,1 x [3 kpsi – 2 kpsi]} = ± 0,15 % vom Messende

Messspanneneinfluss

Siehe „Effekt des Betriebsdrucks“ auf Seite A-5.

Kompensation des Betriebsdrucks (Bereich 4 und Bereich 5)

Rosemount Druckmessumformer 3051S Wireless mit Bereich 4 und 5 müssen mit einem speziellen Verfahren kalibriert werden, wenn diese zur Messung von Differenzdruck eingesetzt werden. Mit diesem Verfahren wird die Genauigkeit des Messumformers optimiert, indem die Einflüsse des statischen Drucks bei solchen Anwendungen reduziert werden. Bei Differenzdruck-Messumformern 3051S Wireless (Bereich 0, 1, 2 und 3) müssen diese Verfahren nicht angewendet werden, da diese Optimierung im Sensor vorgenommen wird.

Wenn Druckmessumformer 3051S Wireless mit Bereich 4 und 5 mit hohem statischen Druck beaufschlagt werden, führt dies zu einer systematischen Verschiebung des Ausgangs. Diese Verschiebung ist linear zum statischen Druck und kann durch den Sensorabgleich korrigiert werden. Anweisungen zu diesem Verfahren finden Sie unter „Sensorabgleich“ auf Seite 5-3.

Die folgenden Spezifikationen zeigen den Einfluss des statischen Drucks für Messumformer 3051S Wireless mit Bereich 4 und 5 bei Differenzdruck-Anwendungen:

Nullpunkteinfluss:

± 0,1 % vom Messende pro 69 bar (1000 psi) bei einem statischen Druck von 0 bis 138 bar (0 bis 2000 psi).

Bei einem statischen Druck über 138 bar (2000 psi) beträgt der Nullpunktfehler ± 0,2 % vom Messende plus weitere ± 0,2 % des Fehlers des Messendes pro 69 bar (1000 psi) des statischen Drucks über 138 bar (2000 psi).

Beispiel: Der statische Druck beträgt 3 kpsi (3000 psi). Berechnung des Nullpunktfehlers:

± {0,2 + 0,2 x [3 kpsi – 2 kpsi]} = ± 0,4 % des Messendes

Messspanneneinfluss:
Korrigierbar auf ±0,2 % des Messwerts pro 69 bar (1000 psi) bei einem statischem Druck von 0 bis 250 bar (0 bis 3626 psi).

Die systematische Messspannenverschiebung bei Anwendungen mit statischem Druck beträgt –1,00 % vom Messwert pro 69 bar (1000 psi) bei Messumformern mit Bereich 4 und –1,25 % des Messwerts pro 69 bar (1000 psi) bei Messumformern mit Bereich 5.

Verwenden Sie das folgende Beispiel zur Berechnung korrigierter Eingangswerte.

Beispiel
Ein Messumformer mit der Modellnummer 3051S_CD4 wird in einer Differenzdruckanwendung eingesetzt, bei der der statische Druck 83 bar (1200 psi) beträgt. Der Messumformerausgang ist eingestellt auf 4 mA bei 1,2 bar (500 inH_2O) und 20 mA bei 3,7 bar (1500 inH_2O).

Für die Korrektur des systematischen Fehlers durch den hohen statischen Druck berechnen Sie zunächst den korrigierten unteren und oberen Wert für den Abgleich anhand folgender Formel.

LT = LRV + S x (LRV) x P

Wobei:	LT =	Korrigierter unterer Abgleichswert
	LRV =	Messanfang
	S =	– (Messspannenverschiebung gem. Spezifikation)
	P =	Statischer Druck

HT = URV + S x (URV) x P

Wobei:	HT =	Korrigierter oberer Abgleichswert
	URV =	Messende
	S =	– (Messspannenverschiebung gem. Spezifikation)
	P =	Statischer Druck

In diesem Beispiel:

URV =	3,74 bar (1500 inH_2O)
LRV =	1,25 bar (500 inH_2O)
P =	82,74 bar (1200 psi)
S =	± 0,01/1000

Berechnung des Werts für den unteren Abgleich (LT):

LT =	500 + (0,01/1000)(500)(1200)
LT =	1,26 bar (506 inH_2O)

Berechnung des Werts für den oberen Abgleich (HT):

HT =	1500 + (0,01/1000)(1500)(1200)
HT =	3,78 bar (1518 inH_2O)

Einen Sensorabgleich beim Messumformer 3051S Wireless durchführen und die korrigierten Werte für den unteren Abgleich (LT) und den oberen Abgleich (HT) eingeben (siehe „Sensorabgleich“ auf Seite 5-3).

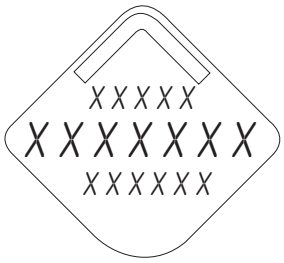
Die korrigierten Eingabewerte für den unteren und oberen Abgleich über die Tastatur des Handterminals eingeben, nachdem der nominale Druckwert als Messumformereingang eingegeben wurde.

HINWEIS
Nach dem Sensorabgleich der Messumformer 3051S Wireless mit Bereich 4 und 5 bei Anwendungen mit hohem Differenzdruck muss mithilfe des Handterminals 375 überprüft werden, ob der Messanfang und das Messende den nominalen Werten entspricht.

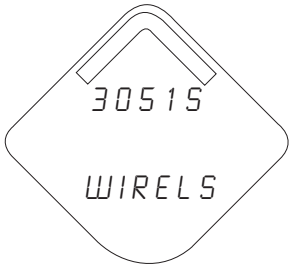
DIGITALANZEIGER DIAGNOSEMELDUNGEN

Anzeigereihenfolge der Diagnosebildschirme beim Einschalten

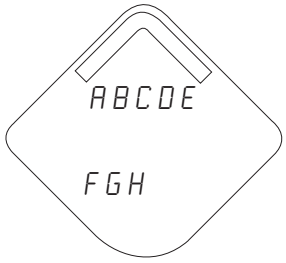
Die folgenden Bildschirme werden angezeigt, wenn das Spannungsversorgungsmodul das erste mal an den Rosemount 3051S Wireless angeschlossen wird.



Alle Segmente eingeschaltet: Dient der visuellen Bestätigung, dass keine Segmente des Digitalanzeigers defekt sind



Geräteidentifikation: Zeigt den Gerätetyp an

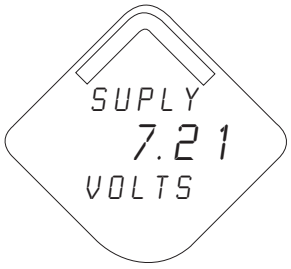


Geräteinformation – Messstellenkennung: vom Anwender eingegebene 8-stellige Kennzeichnung – wird nicht angezeigt, wenn alle Stellen leer sind

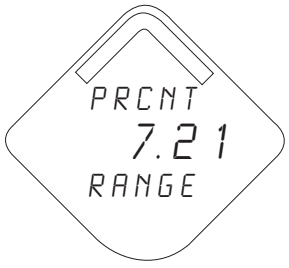
PV-Bildschirm: Prozessdruck

SV-Bildschirm: Wert der Sensortemperatur

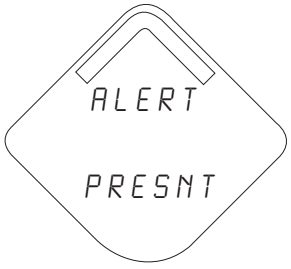
TV-Bildschirm: Wert der Gerätetemperatur



QV-Bildschirm: Spannungswert an den Spannungsversorgungsklemmen



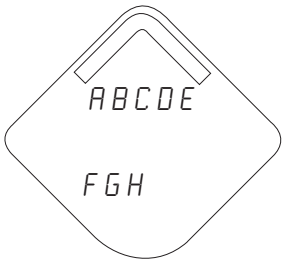
Prozentbereich Bildschirm: Prozentbereich Wert



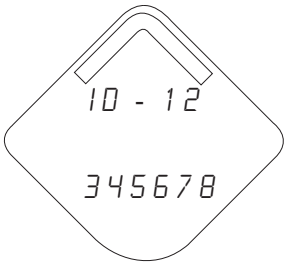
Warnungsbildschirm: wenn mindestens eine Warnung vorliegt – andernfalls wird dieser Bildschirm nicht angezeigt

Anzeigereihenfolge der Diagnosebildschirme beim Drücken der Diagnosetaste

Die folgenden fünf Bildschirme werden angezeigt, wenn das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und die Diagnosetaste gedrückt wurde.



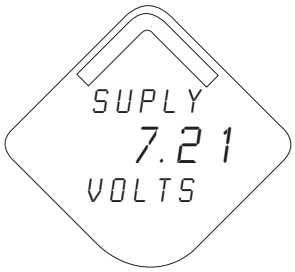
Geräteinformation – Messstellenkennung: vom Anwender eingegebene 8-stellige Kennzeichnung – wird nicht angezeigt, wenn alle Stellen leer sind



Geräteidentifikation: Zeigt die Gerätekennung an

Diagnosetaste Bildschirm 3: Wenn das Gerät über den richtigen Verbindungsschlüssel verfügt, teilt diese Kennung dem Anwender mit, mit welchem Netzwerk das Gerät verbunden werden kann

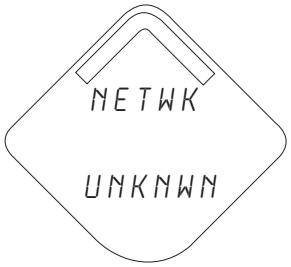
Diagnosetaste Bildschirm 4: Das Gerät ist mit einem Netzwerk verbunden, wurde vollständig konfiguriert und hat mehrere Elemente



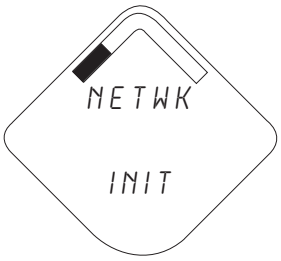
Diagnosetaste Bildschirm 5: Spannungswert an den Spannungsversorgungsklemmen

Netzwerkdiagnose Statusbildschirme

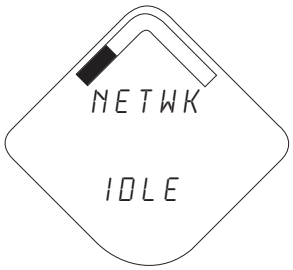
Diese Bildschirme zeigen den Netzwerkstatus des Geräts an. Beim Einschalten bzw. Drücken der Diagnosetaste wird nur einer dieser Bildschirme angezeigt.



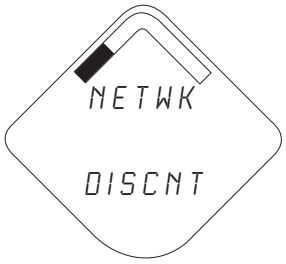
Diagnosetaste Bildschirm 4,1: das Gerät versucht das Senden zu starten



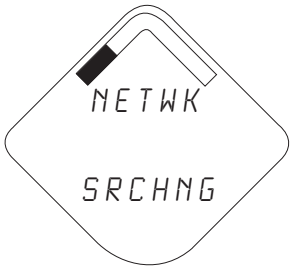
Diagnosetaste Bildschirm 4,2: das Gerät hat gerade neu gestartet



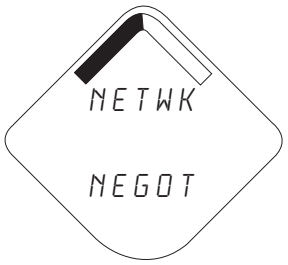
Diagnosetaste Bildschirm 4,3: das Gerät startet den Prozess zum verbinden



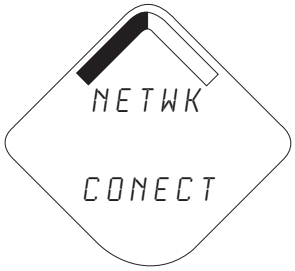
Diagnosetaste Bildschirm 4,4: das Gerät ist in einem nicht verbundenem Status und erfordert einen Befehl „Verbinden“ („Force Join“), um die Verbindung zum Netzwerk herzustellen



Diagnosetaste Bildschirm 4,5: das Gerät sucht nach dem Netzwerk



Diagnosetaste Bildschirm 4,6: das Gerät versucht eine Verbindung zu einem Netzwerk herzustellen



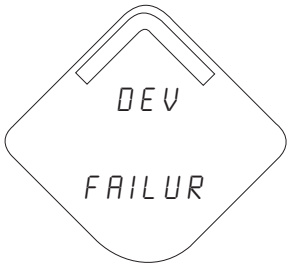
Diagnosetaste Bildschirm 4,7: das Gerät ist mit dem Netzwerk verbunden, aber in einem „gesperrtem“ („Quarantined“) Status

Diagnosetaste Bildschirm 4,8: das Gerät ist verbunden und funktioniert, aber läuft mit begrenzter Bandbreite zum Senden von periodischen Daten

Diagnosetaste Bildschirm 4,9: Das Gerät ist mit einem Netzwerk verbunden, wurde vollständig konfiguriert und hat mehrere Elemente

Gerät Diagnosebildschirme

Die folgenden Bildschirme zeigen Diagnosedaten entsprechend des Zustands des Geräts.

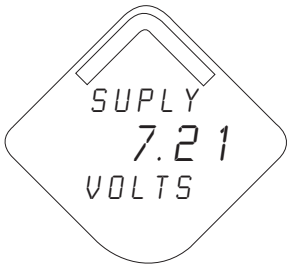


Geräteinformation – Status: Es ist ein schwerer Fehler aufgetreten, der die ordnungsgemäße Funktion des Geräts verhindern kann. Prüfen Sie die anderen Statusbildschirme, um zusätzliche Informationen zu erhalten.

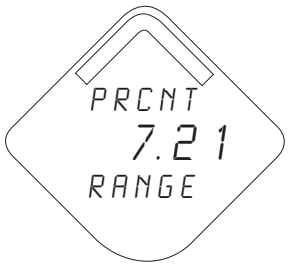
PV-Bildschirm: Wert des Prozessdrucks

SV-Bildschirm: Wert der Sensortemperatur

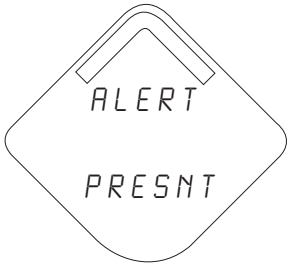
TV-Bildschirm: Wert der Gerätetemperatur



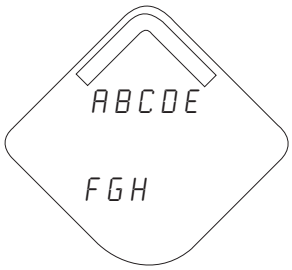
QV-Bildschirm: Spannungswert an den Spannungsversorgungsklemmen



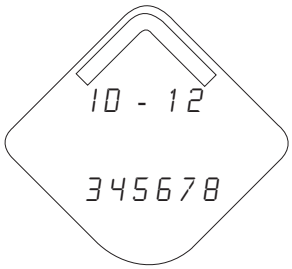
Prozentbereich Bildschirm: Prozentbereich Wert



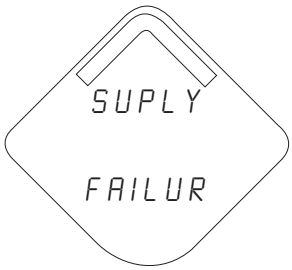
Warnungsbildschirm: wenn mindestens eine Warnung vorliegt – andernfalls wird dieser Bildschirm nicht angezeigt



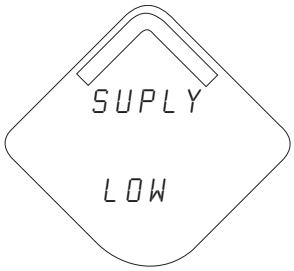
Diagnosetaste Bildschirm 1 – Messstellenkennung: vom Anwender eingegebene 8-stellige Kennzeichnung – wird nicht angezeigt, wenn alle Stellen leer sind



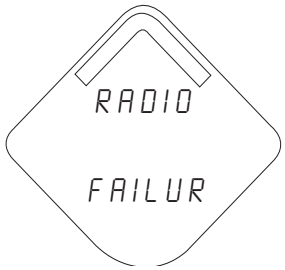
Diagnosetaste Bildschirm 2: Die Gerätekennung, die verwendet wird, um die lange HART Adresse zu bilden – das Smart Wireless Gateway kann diese Kennung verwenden, um Geräte zu identifizieren, wenn keine eindeutige Messstellenkennung verfügbar ist



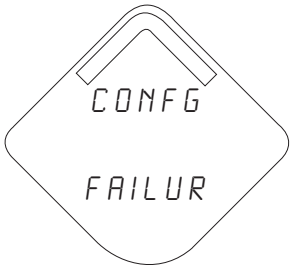
Diagnosetaste Bildschirm 7,1: Die Klemmenspannung ist auf einen Wert abgefallen, der unter den Betriebsgrenzen liegt. Spannungsversorgungsmodul austauschen (Teile-Nummer: 00753-9220-0001)



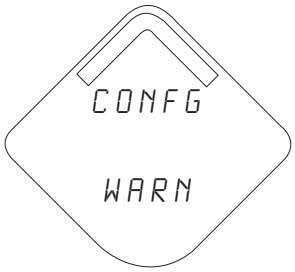
Diagnosetaste Bildschirm 7,2: Die Klemmenspannung ist auf einen Wert abgefallen, der unter dem Betriebsbereich liegt – bei einem akkubetriebenen Gerät muss das Spannungsversorgungsmodul ausgewechselt und bei verdrahteten Geräten muss die Versorgungsspannung erhöht werden



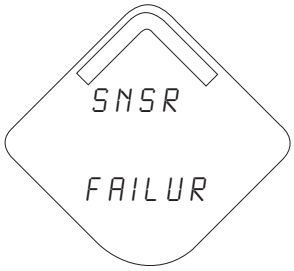
Diagnosetaste Bildschirm 8: das Gerät kann evtl. nicht mit dem Sender kommunizieren oder der Sender hat eine interne Störung. In diesem Status kann es sein, dass das Gerät weiterhin funktioniert und HART Daten ausgibt



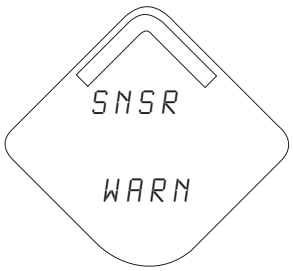
Diagnosetaste Bildschirm 9,1: Die Konfiguration des Messumformers ist ungültig, sodass kritische Betriebsfunktionen des Geräts beeinträchtigt sein können. Überprüfen Sie die den Status der erweiterten Konfiguration, um zu identifizieren, welche(s) Konfigurationselement(e) korrigiert werden muss/müssen



Diagnosetaste Bildschirm 9,2: Die Konfiguration des Messumformers ist ungültig, sodass nicht kritische Betriebsfunktionen des Geräts beeinträchtigt sein können. Überprüfen Sie die den Status der erweiterten Konfiguration, um zu identifizieren, welche(s) Konfigurationselement(e) korrigiert werden muss/müssen



Diagnosetaste Bildschirm 10,1: Ein am Messumformer angebrachter Sensor ist ausgefallen und liefert keine gültigen Werte mehr. Überprüfen Sie den Sensor und die Sensorverdrahtung und ziehen Sie weitere Statusdaten zu Rate, um detaillierte Informationen über die Fehlerquelle zu erhalten



Diagnosetaste Bildschirm 10.2: Die Leistung eines am Messumformer angebrachten Sensors ist gemindert und der Sensor liefert ggf. keine spezifikationsgenauen Werte mehr. Überprüfen Sie den Prozess und die Sensorverdrahtung und ziehen Sie weitere Statusdaten zu Rate, um detaillierte Informationen über die Quelle der Warnung zu erhalten

HINWEIS
Die Teilenummer des Digitalanzeigers für den Rosemount Wireless Messumformer ist 00753-9004-0002.

Abschnitt 6 Fehlersuche und -beseitigung

Übersicht . . . . . Seite 6-1
Sicherheitshinweise . . . . . Seite 6-1
Demontageverfahren . . . . . Seite 6-4
Montageverfahren . . . . . Seite 6-6

ÜBERSICHT

Tabelle 6-2 enthält eine Zusammenfassung von Hinweisen zur Wartung und für die Störungssuche der am häufigsten auftretenden Betriebsprobleme.

Wird eine Funktionsstörung vermutet und es erscheinen keine Diagnosemeldungen auf der Anzeige des Handterminals, wird empfohlen, die hier stehenden Anweisungen zu befolgen, um die Messumformer-Hardware und die Prozessanschlüsse auf deren einwandfreien Zustand zu prüfen. Stets mit den wahrscheinlichsten Prüfschritten beginnen.

SICHERHEITSHINWEISE

Verfahren und Anweisungen in diesem Abschnitt können besondere Vorsichtsmaßnahmen erfordern, um die Sicherheit des Bedienungspersonals zu gewährleisten. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (⚠) markiert. Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise, bevor ein durch dieses Symbol gekennzeichnetes Verfahren durchgeführt wird.

Warnungen (⚠)

⚠ WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor Anschluss eines Handterminals 375 in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht Funken erzeugende Feldverdrahtung installiert sind.

Die unsachgemäße Installation oder Reparatur des SuperModule mit Hochdruckoption (P0) kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Um die sichere Montage zu gewährleisten, muss das Hochdruck SuperModule mit Schrauben gemäß ASTM A193 Class 2, Grade B8M installiert und ein integrierter Ventilblock Modell 305 oder ein DIN Anpassungsflansch verwendet werden.

Empfindliche Komponenten können durch statische Elektrizität beschädigt werden.

- Die entsprechenden Handhabungsvorschriften für statisch empfindliche Komponenten befolgen.

Elektrische Schläge können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

Prozessleckage kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor der Druckbeaufschlagung müssen die Prozessanschlüsse installiert und fest angezogen werden.
- Nicht versuchen, die Prozessanschlüsse zu lösen oder zu entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.

Tabelle 6-1. Rosemount 3051S Wireless Gerätestatus Information

Gerätestatus	Beschreibung	Empfohlene Maßnahme
Elektronikausfall	Ein Elektronikfehler ist aufgetreten, der die Gerätemessung beeinträchtigen könnte.	1. Gerät zurücksetzen. 2. Alle Konfigurationspositionen des Gerätes erneut bestätigen 3. Wenn die Bedingung weiterhin besteht, die Elektronik austauschen
Ausfall Funkgerät	Das Funkgerät hat einen Fehler erkannt oder kommuniziert nicht mehr.	1. Gerät zurücksetzen. 2. Wenn die Bedingung weiterhin besteht, die Elektronik austauschen
Fehler Versorgungsspannung	Die Spannungsversorgung ist für eine korrekte Funktion des Gerätes zu niedrig.	1. Das Spannungsversorgungsmodul austauschen
Elektronik Warnung	Das Gerät hat einen Elektronikfehler erfasst, der sich zurzeit nicht auf die Gerätemessung auswirkt.	1. Gerät zurücksetzen. 2. Alle Konfigurationspositionen des Gerätes erneut bestätigen 3. Wenn die Bedingung weiterhin besteht, die Elektronik austauschen
Druck hat Grenzwerte überschritten	Der Sensor hat den maximalen Messbereich überschritten.	1. Den Prozess auf möglichen Sättigungszustand prüfen. 2. Überprüfen, ob der richtige Sensor für diese Anwendung ausgewählt wurde. 3. Sensorkonfiguration erneut bestätigen. 4. Gerät zurücksetzen. 5. Sensor austauschen
Elektroniktemperatur hat Grenzwerte überschritten	Die Elektroniktemperatur hat den maximalen Bereich des Messumformers überschritten.	1. Sicherstellen, dass die Umgebungstemperatur innerhalb des Messumformerbereichs liegt. 2. Den Messumformer entfernt von Prozess und Umgebungsbedingungen montieren. 3. Gerät zurücksetzen. 4. Wenn die Bedingung weiterhin besteht, die Elektronik austauschen
Versorgungsspannung niedrig	Die Versorgungsspannung ist niedrig und kann sich bald auf die Sendeaktualisierungen auswirken.	1. Das Spannungsversorgungsmodul austauschen
Datenbankspeicher Warnung	Das Gerät hat nicht auf den Datenbankspeicher geschrieben. Daten, die in dieser Zeit geschrieben wurden, sind ggf. verloren.	1. Gerät zurücksetzen. 2. Alle Konfigurationspositionen des Gerätes erneut bestätigen 3. Falls kein Protokoll dynamischer Daten erforderlich ist, kann dieser Hinweis ignoriert werden 4. Wenn die Bedingung weiterhin besteht, die Elektronik austauschen
Konfigurationsfehler	Das Gerät hat einen Konfigurationsfehler aufgrund einer Änderung am Gerät erfasst.	1. Für mehr Informationen auf Details klicken. 2. Den Parameter mit Konfigurationsfehler beheben. 3. Gerät zurücksetzen. 4. Wenn die Bedingung weiterhin besteht, die Elektronik austauschen
HOCH-HOCH Alarm	Die Primärvariable hat den anwenderdefinierten Grenzwert überschritten.	1. Sicherstellen, dass die Prozessvariable innerhalb der anwenderdefinierten Grenzwerte liegt. 2. Den anwenderdefinierten Alarmgrenzwert erneut bestätigen. 3. Falls nicht benötigt, diesen Alarm deaktivieren.
HOCH Alarm	Die Primärvariable hat den anwenderdefinierten Grenzwert überschritten.	1. Sicherstellen, dass die Prozessvariable innerhalb der anwenderdefinierten Grenzwerte liegt. 2. Den anwenderdefinierten Alarmgrenzwert erneut bestätigen. 3. Falls nicht benötigt, diesen Alarm deaktivieren.
NIEDRIG Alarm	Die Primärvariable hat den anwenderdefinierten Grenzwert überschritten.	1. Sicherstellen, dass die Prozessvariable innerhalb der anwenderdefinierten Grenzwerte liegt. 2. Den anwenderdefinierten Alarmgrenzwert erneut bestätigen. 3. Falls nicht benötigt, diesen Alarm deaktivieren.
NIEDRIG-NIEDRIG Alarm	Die Primärvariable hat den anwenderdefinierten Grenzwert überschritten.	1. Sicherstellen, dass die Prozessvariable innerhalb der anwenderdefinierten Grenzwerte liegt. 2. Den anwenderdefinierten Alarmgrenzwert erneut bestätigen. 3. Falls nicht benötigt, diesen Alarm deaktivieren.
Taste hängt	Eine Taste auf der Elektronikplatine hängt in der aktiven Position.	1. Die Taste auf Funktion untersuchen. 2. Gerät zurücksetzen. 3. Wenn die Bedingung weiterhin besteht, die Elektronik austauschen
Simulation aktiv	Das Gerät befindet sich im Simulationsmodus und berichtet ggf. keine aktuellen Informationen.	1. Sicherstellen, dass die Simulation nicht mehr erforderlich ist. 2. Simulationsmodus in Service Hilfsmittel deaktivieren. 3. Gerät zurücksetzen.

Tabelle 6-2. Rosemount 3051S Wireless Fehlersuche und -beseitigung

Symptom	Empfohlene Aktionen
Messumformer reagiert nicht auf Änderung des angelegten Betriebsdrucks	Testausrüstung prüfen. Impulsleitungen oder Ventilblock auf Blockierung prüfen. Prüfen, ob der angelegte Druck innerhalb der Sensorgrenzen liegt.
Angezeigte digitale Druckvariable ist hoch oder niedrig	Testausrüstung prüfen (Genauigkeit prüfen). Impulsleitungen auf Blockierung oder niedrigen Füllstand der befüllten Leitungen prüfen. Überprüfen, ob der Messumformer ordnungsgemäß kalibriert ist. Die Berechnung des Drucks für die Anwendung überprüfen.
Anzeige der digitalen Druckvariable ist instabil	Die Anwendung auf defekte Ausrüstung in der Druckleitung prüfen. Überprüfen, ob der Messumformer direkt auf das Ein- und Ausschalten von Geräten reagiert.
Digitalanzeiger funktioniert nicht	Digitalanzeiger gemäß „Einbau des Digitalanzeigers“ auf Seite 3-14 anbringen. Prüfen, ob der Digitalanzeiger ein Wireless Modell ist. Der Digitalanzeiger eines verdrahteten Geräts funktioniert nicht an einem Wireless Gerät. Rosemount Teilenummer: 00753-9004-0002 Prüfen, dass der Modus mit Digitalanzeiger nicht deaktiviert ist.

Tabelle 6-3. Wireless Netzwerk Fehlersuche und -beseitigung

Symptom	Empfohlene Aktionen
Gerät nicht mit dem Netzwerk verbunden	Netzwerkkennung und Verbindungsschlüssel prüfen Länger warten (30 min.) High Speed Operation am Smart Wireless Gateway aktivieren Spannungsversorgungsmodul prüfen Prüfen, ob das Gerät mindestens innerhalb eines anderen Gerätes ist Prüfen, ob das Netzwerk in einer aktiven Netzwerkanzeige ist Spannungsversorgung des Gerätes AUS/EIN schalten, um erneut zu versuchen Prüfen, ob das Gerät für die Verbindung konfiguriert ist. Senden Sie den Befehl „Verbinden“ („Force Join“) zum Gerät Für mehr Informationen siehe Abschnitt Fehlersuche und -beseitigung des Smart Wireless Gateway
Verkürzte Akku Lebensdauer	Prüfen, dass der Modus „Spannung immer ein“ („Power Always On“) ausgeschaltet ist Prüfen, ob das Gerät in extremen Temperaturen installiert ist Prüfen, ob das Gerät sich nicht am Netzwerk Randbereich befindet Prüfen auf überhöhte Netzwerk Rückkopplungen bedingt durch schlechte Verbindung
Fehler durch begrenzte Bandbreite	Aktualisierungsrate des Messumformers reduzieren Kommunikationspfade durch hinzufügen von Wireless Punkte erhöhen Prüfen, dass das Gerät für mind. 1 Stunde online war Prüfen, dass das Gerät nicht über einen „begrenzten“ Routerknoten geführt wird Neues Netzwerk mit einem zusätzlichen Smart Wireless Gateway erstellen

DEMONTAGEVERFAHREN

Messumformer außer Betrieb nehmen

Auf Folgendes achten:

- Alle Richtlinien und Verfahren für die Anlagensicherheit beachten.
- Die Prozessleitungen vom Messumformer isolieren und entlüften, bevor der Messumformer außer Betrieb genommen wird.
- Den Prozessflansch abnehmen. Hierzu die vier Flanschschrauben und die zwei Einstellschrauben entfernen, mit denen der Flansch befestigt ist.
- Die Trennmembranen nicht verkratzen, durchstechen oder zusammendrücken.
- Die Trennmembranen mit einem weichen Tuch und einer milden Reinigungslösung reinigen und mit sauberem Wasser abspülen.
- Beim Entfernen von Prozessflanschen bzw. Ovaladaptern stets die Teflon O-Ringe visuell überprüfen. Die O-Ringe austauschen, wenn diese Anzeichen von Beschädigung wie Kerben oder Risse aufweisen. Sind die O-Ringe unbeschädigt, können sie wiederverwendet werden.

Der Messumformer 3051S Wireless ist mit vier Schrauben und zwei Kopfschrauben am Prozessanschluss montiert. Die Schrauben abmontieren und den Messumformer vom Prozessanschluss trennen. Den Prozessanschluss für die erneute Installation in seiner Position belassen.

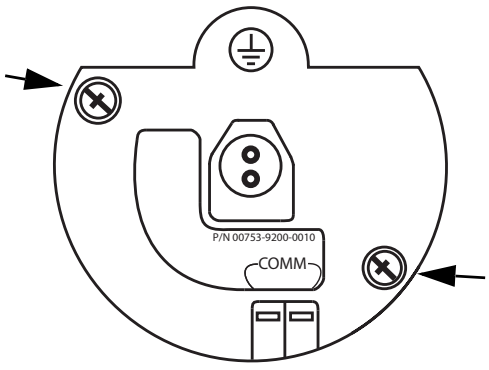
Der 3051S Wireless In-line Messumformer ist mit einer Sechskantmutter am Prozessanschluss montiert. Die Sechskantmutter lockern, um den Messumformer vom Prozess zu trennen.

Anschlussklemmenblock ausbauen

Wireless PlantWeb Gehäuse

Das Spannungsversorgungsmodul entfernen. Die beiden kleinen Schrauben lockern und den gesamten Anschlussklemmenblock herausziehen.

Wireless PlantWeb Anschlussklemmen

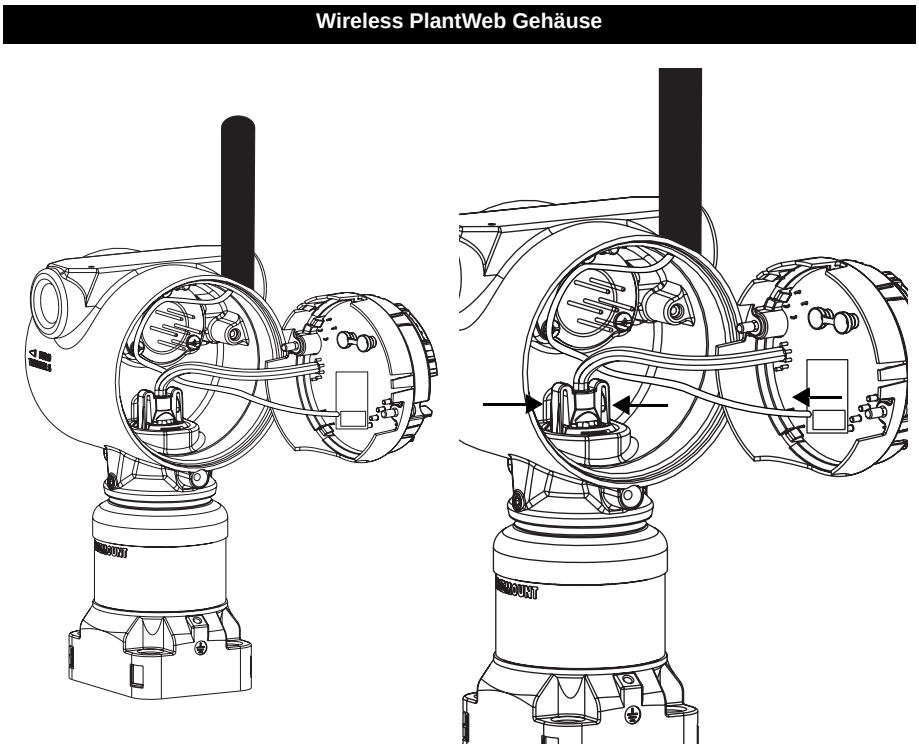


Wireless Platine ausbauen

Die Wireless Platine befindet sich im Elektronikgehäuse. Die Platine wie folgt ausbauen:

1. Den Gehäusedeckel entfernen, der den Feldanschlussklemmen gegenüberliegt.
2. Den Digitalanzeiger abbauen, falls erforderlich. Hierfür die beiden Clips eindrücken und den Anzeiger herausziehen.
3. Die beiden kleinen Schrauben an der Platine lösen.
4. Den Digitalanzeiger wieder anbringen. Dies erleichtert den Ausbau der Platine.
5. Die Platine aus dem Gehäuse herausziehen, um Zugriff auf den Steckverbinder von SuperModule und Antenne zu erhalten.
6. Den Steckverbinder der Antenne am Sockel ergreifen und nach oben abziehen.
7. Den Steckverbinder des SuperModule ergreifen, die Clips zusammendrücken und den Steckverbinder nach oben abziehen (nicht an den Kabeln ziehen).

Abbildung 6-1. Ansicht SuperModule Steckverbinder



SuperModule aus dem Gehäuse ausbauen

WICHTIG
Beschädigung des SuperModule Kabels vermeiden. Das Kabel vom PlantWeb Gehäuse trennen, bevor das SuperModule aus dem Gehäuse ausgebaut wird.

1. Die Gehäusesicherungsschraube mit einem 3/32 in. Inbusschlüssel lösen und dann um eine volle Umdrehung zurückdrehen.
2. Das Gehäuse vom SuperModule abschrauben.

MONTAGEVERFAHREN

WICHTIG
Die V-Seal Dichtung muss an der Unterseite des Gehäuses angebracht werden.

SuperModule am Wireless Gehäuse montieren

1. Eine dünne Schicht Silikon-Schmierfett für niedrige Temperaturen auf das Gewinde vom SuperModule auftragen.
2. Den SuperModule Steckverbinder oben in das SuperModule stecken.
3. Die Antennenverdrahtung wieder anschließen.
4. Die Baugruppe vorsichtig in das Gehäuse schieben und darauf achten, dass die Stifte am PlantWeb Gehäuse ordnungsgemäß in die Buchsen an der Baugruppe eingreifen.
5. Die unverlierbaren Befestigungsschrauben festziehen.
6. ⚠ Den Deckel des PlantWeb Gehäuses anbringen und festziehen, bis Metall an Metall anliegt.

Anschlussklemmenblock installieren

1. Den Anschlussklemmenblock vorsichtig in das Gehäuse schieben und darauf achten, dass die Stifte am PlantWeb Gehäuse ordnungsgemäß in die Buchsen am Anschlussklemmenblock eingreifen.
2. Die unverlierbaren Schrauben am Anschlussklemmenblock anziehen.
3. ⚠ Den Deckel des Wireless PlantWeb Gehäuses anbringen und festziehen, bis Metall an Metall anliegt.

Prozessflansch montieren

1. Die Teflon O-Ringe des SuperModule überprüfen. Unbeschädigte O-Ringe können erneut verwendet werden. Die O-Ringe austauschen, wenn sie Anzeichen von Beschädigung wie z. B. Kerben, Risse oder allgemeine Verschleißerscheinungen aufweisen.

HINWEIS
Beim Auswechseln beschädigter O-Ringe darauf achten, dass die Nut der O-Ringe bzw. die Oberfläche der Trennmembran nicht verkratzt wird.

2. Den Prozessflansch an das SuperModule montieren. Den Prozessflansch fixieren, indem zwei Justierschrauben fingerfest montiert werden (Schrauben sind nicht drucktragend). Die Schrauben nicht zu fest anziehen, da sonst die Ausrichtung zwischen Modul und Flansch beeinträchtigt wird.
3. Die passenden Flanschschrauben montieren.

a. Wenn für die Installation ein 1/4-18 NPT Gewinde erforderlich ist, müssen vier 1,75 in. Flanschschrauben montiert werden. Weiter mit **Schritt f**.
b. Wenn für die Installation ein 1/2-14 NPT Gewinde erforderlich ist, müssen vier 2,88 in. Prozessflansch-/Adapterschrauben verwendet werden. Bei Konfigurationen für Druck zwei 2,88 in. Schrauben und zwei 1,75 in. Schrauben verwenden. Weiter mit **Schritt d**.
c. Wenn für die Installation ein Ventilblock erforderlich ist (nur für Differenzdruck Anwendungen), die entsprechenden Schrauben verwenden. Weiter mit **Schritt e**.
d. Die Ovaladapter und die Adapter-O-Ringe fixieren und die Schrauben fingerfest anziehen. Weiter mit **Schritt g**.
e. Den Prozessflansch mit dem Ventilblock ausrichten.
f. Die Schrauben fingerfest anziehen.
g. Die Schrauben über Kreuz auf das Anfangsdrehmoment anziehen. Die entsprechenden Drehmomentwerte finden Sie in Tabelle 6-4.
h. Die Schrauben über Kreuz mit dem endgültigen Drehmoment anziehen. Die entsprechenden Drehmomentwerte finden Sie in Tabelle 6-4. Nach dem vollständigen Anziehen müssen die Schrauben durch die Oberseite des Sensormodul-Gehäuses hinausragen.
i. Bei Installation mit einem Ventilblock die Ovaladapter mit den mitgelieferten 1,75 in. Flanschschrauben im Lieferumfang des Messumformers zur Prozessseite des Ventilblocks montieren.

Tabelle 6-4. Drehmomentwerte für die Montage der Schrauben

Schraubenwerkstoff	Anfangsdrehmoment	Enddrehmoment
CS-ASTM-A445 Standard	34 Nm (300 in-lb.)	73 Nm (650 in-lb.)
316 SST – Option L4	17 Nm (150 in-lb.)	34 Nm (300 in-lb.)
ASTM-A-193-B7M – Option L5	34 Nm (300 in-lb.)	73 Nm (650 in-lb.)
Alloy K-500 – Option L6	34 Nm (300 in-lb.)	73 Nm (650 in-lb.)
ASTM-A-453-660 – Option L7	17 Nm (150 in-lb.)	34 Nm (300 in-lb.)
ASTM-A-193-B8M – Option L8	17 Nm (150 in-lb.)	34 Nm (300 in-lb.)

4. Wenn die Teflon O-Ringe des SuperModule ausgetauscht wurden, müssen die Flanschschrauben nach der Installation wieder angezogen werden, um die Kaltflusseigenschaft zu kompensieren.
5. Ablass-/Entlüftungsventil installieren.
   a. Dichtungsband am Gewinde des Ventilsitzes anbringen. Am unteren Ende des Ventils beginnend zwei Lagen des Dichtungsbandes im Uhrzeigersinn anbringen, wobei das Gewindeende zum Monteur zeigen muss.
   b. Die Öffnung am Ventil so ausrichten, dass die Prozessflüssigkeit beim Öffnen des Ventils zum Boden abfließen kann und ein Kontakt mit Menschen verhindert wird.
   c. Das Ablass-/Entlüftungsventil mit 28,25 Nm (250 in-lb.) anziehen.

HINWEIS
Nach dem Auswechseln der O-Ringe an einem Messumformer mit Messbereich 1 und der erneuten Montage des Prozessflansches muss der Messumformer zwei Stunden lang einer Temperatur von 85 °C (185 °F) ausgesetzt werden. Danach die Flanschschrauben erneut über Kreuz anziehen und den Messumformer vor der Kalibrierung erneut zwei Stunden lang einer Temperatur von 85 °C (185 °F) aussetzen.

Anhang A Technische Daten

Leistungsdaten . . . . . Seite A-1
Funktionsbeschreibung . . . . . Seite A-6
Geräteausführungen . . . . . Seite A-10
Maßzeichnungen . . . . . Seite A-13
Bestellinformationen . . . . . Seite A-15

TECHNISCHE DATEN

LEISTUNGSDATEN

Messspanne mit Nullpunkt zur Basis, Referenzbedingungen, Silikonölfüllung, glasgefüllte PTFE O-Ringe, Edelstahlwerkstoffe, *Coplanar* Flansch (3051S_C) oder ½ in.-14 NPT (3051S_T) Prozessanschlüsse, Messanfang und Messende digital abgeglichen.

Übereinstimmung mit der Spezifikation (±3σ [Sigma])

Technologieführerschaft, fortschrittliche Fertigungstechniken und statistische Prozesssteuerung garantieren eine Übereinstimmung mit der Spezifikation von mindestens ±3σ oder besser.

Digitaler Ausgang

Bei Wireless Messumformern nehmen Sie den kalibrierten Messbereich anstatt der Messspanne.

Referenzgenauigkeit

Modelle	Ultra[1]	Classic[1]	Ultra für Durchfluss[1][2]
3051S_CD, CG			
Messbereich 2–4	±0,025 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm\left[0{,}005 + 0{,}0035\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	±0,055 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm\left[0{,}015 + 0{,}005\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	±0,04 % vom Messwert bis zu einem Differenzdruck-Messspannenverhältnis von 8:1 vom URL, ± [0,04 + 0,0023 (URL/RDG[3])]% vom Messwert bis zu einem Differenzdruck-Messspannenverhältnis von 200:1 vom URL
Messbereich 5	±0,05 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm\left[0{,}005 + 0{,}0045\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	±0,065 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm\left[0{,}015 + 0{,}005\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	k. A.
Messbereich 1	±0,09 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 15:1 gilt: $\pm\left[0{,}015 + 0{,}005\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	±0,10 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 15:1 gilt: $\pm\left[0{,}025 + 0{,}005\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	k. A.
Messbereich 0	±0,09 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 2:1, ±0,045 % von URL	±0,10 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 2:1, ±0,05 % von URL	k. A.
3051S_T			
Messbereich 1–4	±0,025 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm\left[0{,}004\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	±0,055 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm\left[0{,}0065\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	k. A.
Messbereich 5	±0,04 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm\left[0{,}004\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	±0,065 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm\left[0{,}0065\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	k. A.
3051S_CA			
Messbereich 1–4	±0,025 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm\left[0{,}004\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	±0,055 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm\left[0{,}0065\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	k. A.
Messbereich 0	±0,075 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 5:1 gilt: $\pm\left[0{,}025 + 0{,}01\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	±0,075 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 5:1 gilt: $\pm\left[0{,}025 + 0{,}01\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	k. A.
3051S_L	±0,065 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm\left[0{,}015 + 0{,}005\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	±0,065 % der eingestellten Messspanne. Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm\left[0{,}015 + 0{,}005\left(\frac{\text{URL}}{\text{Messspanne}}\right)\right]$ % der eingestellten Messspanne	k. A.

(1) Die angegebenen Referenzgenauigkeiten beinhalten die Linearität, Hysterese und Reproduzierbarkeit.
(2) Die Serie Ultra für Durchfluss ist beim 3051S_CD nur lieferbar mit Messbereiche 2–3. Für eingestellte Messpannen von 1:1 bis 2:1 von URL, sind ±0,005 % der eingestellten Messpanne für den analogen Ausgangsfehler hinzuzufügen.
(3) RDG ist der Messwert des Messumformers.

Gesamtgenauigkeit[1]

Modelle		Ultra	Classic	Ultra für Durchfluss[2]
3051S_CD **3051S_CG** **3051S_CA** **3051S_T**	Messbereich 2–3 Messbereich 2–5 Messbereich 2–4 Messbereich 2–4	±0,1 % der eingestellten Messspanne, bei ±28 °C (50 °F) Temperaturänderung, 0–100 % relative Luftfeuchtigkeit, bis zu 51 bar (740 psi) statischem Druck (nur DP) und einem Messspannenverhältnis von 1:1 bis 5:1.	±0,15 % der eingestellten Messspanne, bei ±28 °C (50 °F) Temperaturänderung, 0–100 % relative Luftfeuchtigkeit, bis zu 51 bar (740 psi) statischem Druck (nur DP) und einem Messspannenverhältnis von 1:1 bis 5:1.	±0,1 % vom Messwert, bei ±28 °C (50 °F) Temperaturänderung, 0–100 % relative Luftfeuchtigkeit, bis zu 51 bar (740 psi) statischem Druck und einem Messspannenverhältnis von 8:1 vom URL.

(1) Die Gesamtgenauigkeit errechnet sich aus den kombinierten Messgenauigkeiten der Referenzgenauigkeit, der Umgebungstemperatur und dem statischen Druck. Für 3051SMV, Spezifikation trifft auf die Differenzdruckmessung zu.
(2) Ultra für Durchfluss ist nur lieferbar für 3051S_CD Messbereich 2–3 und 3051SMV Differenzdruckbereiche 2–3.

Langzeitstabilität

Modelle		Ultra und Ultra für Durchfluss[1]	Classic
3051S_CD **3051S_CG** **3051S_CA** **3051S_T**	Messbereich 2–5 Messbereich 2–5 Messbereich 1–4 Messbereich 1–5	±0,20 % vom URL für 10 Jahre; bei ±28 °C (50 °F) Temperaturänderung, bis zu 68,9 bar (1000 psi) statischem Druck	±0,125 % vom URL für 5 Jahre; bei ±28 °C (50 °F) Temperaturänderung, bis zu 68,9 bar (1000 psi) statischem Druck

(1) Ultra für Durchfluss ist nur für 3051S_CD Messbereiche 2–3 anwendbar.

Garantie[1]

Modelle	Ultra und Ultra für Durchfluss	Classic
3051S Skalierbare Produkte	12-jährige Garantie gemäß gesonderter Bedingungen[2]	1-jährige Garantie gemäß gesonderter Bedingungen[3]

(1) Details zur Garantie finden Sie bei Emerson Process Management in Terms & Conditions of Sale, Dokument 63445, Rev G (10/06).
(2) Rosemount Messumformer Ultra und Ultra für Durchfluss haben eine Garantie gemäss gesonderter Bedingungen von zwölf (12) Jahren ab Versanddatum. Alle anderen Bestimmungen der Emerson Process Management Standard Garantie gemäss gesonderter Bedingungen bleiben unbetroffen.
(3) Waren verfügen über eine Garantie von zwölf (12) Monaten ab der ersten Installation oder achtzehn (18) Monate ab Versanddatum des Lieferanten, welches zuerst eintritt.

Einfluss der Umgebungstemperatur

Modelle	Ultra	Classic	Ultra für Durchfluss[1]
3051S_CD, CG	**pro 28 °C (50 °F)**	**pro 28 °C (50 °F)**	**pro 28 °C (50 °F)**
Messbereiche 2–5[2]	±(0,009 % URL + 0,025 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 10:1 ±(0,018 % URL + 0,08 % der eingestellten Messspanne) von >10:1 bis 200:1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % URL + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 100:1	Von –40 bis 85 °C (–40 bis 185 °F) ±0,13 % vom Messwert bis zu einem Differenzdruck-Messspannenverhältnis von 8:1 vom URL, ± [0,13 + 0,0187 (URL/RDG[3])]% vom Messwert bis zu einem Differenzdruck-Messspannenverhältnis von 100:1 vom URL
Messbereich 0	±(0,25 % URL + 0,05 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 30:1	±(0,25 % URL + 0,05 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 30:1	k. A.
Messbereich 1	±(0,1 % URL + 0,25 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 50:1	±(0,1 % URL + 0,25 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 50:1	k. A.
3051S_T			k. A.
Messbereich 2–4	±(0,009 % URL + 0,025 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 10:1 ±(0,018 % URL + 0,08 % der eingestellten Messspanne) von >10:1 bis 100:1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % URL + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 100:1	
Messbereich 5	±(0,05 % URL + 0,075 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 10:1	±(0,05 % URL + 0,075 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1	k. A.
Messbereich 1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % URL + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 100:1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % URL + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 100:1	k. A.
3051S_CA			k. A.
Messbereich 2–4	±(0,0125 % URL + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % URL + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 200:1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % URL + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 100:1	
Messbereich 0	±(0,1 % URL + 0,25 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 30:1	±(0,1 % URL + 0,25 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 30:1	k. A.
Messbereich 1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % URL + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 100:1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % der eingestellten Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,025 % URL + 0,125 % der eingestellten Messspanne) von >5:1 bis 100:1	k. A.
3051S_L	Siehe *Instrument Toolkit*.	Siehe *Instrument Toolkit*.	

(1) Die Serie Ultra für Durchfluss ist beim 3051S_CD nur lieferbar mit Messbereiche 2–3.
(2) Für den Messbereich 5 der Ultra-Serie 3051S_CD die Werte für Classic verwenden.
(3) RDG ist der Messwert des Messumformers.

Einfluss des statischen Drucks(1)

Modelle	Ultra und Ultra für Durchfluss	Classic
3051S_CD		
	Nullpunktfehler(2)	**Nullpunktfehler(2)**
Messbereich 2–3	±0,025 % URL pro 69 bar (1000 psi)	±0,05 % URL pro 69 bar (1000 psi)
Messbereich 0	±0,125 % URL pro 6,89 bar (100 psi)	±0,125 % URL pro 6,89 bar (100 psi)
Messbereich 1	±0,25 % URL pro 69 bar (1000 psi)	±0,25 % URL pro 69 bar (1000 psi)
	Messspannenfehler(3)	**Messspannenfehler(3)**
Messbereich 2–3	±0,1 % vom angezeigten Wert pro 69 bar (1000 psi)	±0,1 % vom angezeigten Wert pro 69 bar (1000 psi)
Messbereich 0	±0,15 % vom angezeigten Wert pro 6,89 bar (100 psi)	±0,15 % vom angezeigten Wert pro 6,89 bar (100 psi)
Messbereich 1	±0,4 % vom angezeigten Wert pro 69 bar (1000 psi)	±0,4 % vom angezeigten Wert pro 69 bar (1000 psi)

(1) Für statische Drücke über 137,9 bar (2000 psi) und 3051S_CD Messbereich 4–5 siehe Betriebsanleitung 3051S (Dok.-Nr. 00809-0105-4801).
(2) Nullpunktfehler kann herauskalibriert werden.
(3) Spezifikationen für Option Code P0 sind doppelt so hoch wie oben angegeben.

Einfluss der Einbaulage

Modelle	Ultra, Ultra für Durchfluss und Classic
3051S_C	Nullpunktverschiebung bis zu ±3,11 mbar (1,25 inH_2O), kann vollständig kompensiert werden. Kein Einfluss auf die Messspanne.
3051S_L	Druckmittler in vertikaler Position: Nullpunktverschiebung bis zu 25,4 mmH_2O (1 inH_2O), Druckmittler in horizontaler Position: Nullpunktverschiebung bis zu 127 mm H_2O (5 inH_2O) plus Länge des Membranvorbaus in der entsprechenden Einheit. Alle Nullpunktverschiebungen können vollständig kompensiert werden. Kein Einfluss auf die Messspanne
3051S_T und 3051S_CA	Nullpunktverschiebung bis zu 63,5 mmH_2O (2,5 inH_2O), kann vollständig kompensiert werden. Kein Einfluss auf die Messspanne

Einfluss von Vibrationen

Geringer als ±0,1 % URL, geprüft nach den IEC60770-1 Vorschriften im Feld oder bei hohen Rohrleitungsvibrationen (10–60 Hz 0,21 mm Amplitude / 60–2000 Hz 3g).

Für Gehäuseart Code 1J, 1K, 1L, 2J und 2M:
Geringer als ±0,1 % URL, geprüft nach den IEC 60770-1 Vorschriften im Feld bei normalen Anwendungen oder geringen Rohrleitungsvibrationen (10–60 Hz, 0,15 mm Amplitude und 60–500 Hz mit 2g).

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Messbereichs- und Sensorgrenzen

Messbereich	Min. Messspanne 3051S_		Messbereichs- und Sensorgrenzen 3051S_			
				Messbereichsanfang (LRL)		
	Ultra und Ultra für Durchfluss[1]	Classic	Messbereichsende (URL)	3051S_CD[2]	3051S_CG, LG[3][4]	3051S_LD[4]
0	0,25 mbar (0,1 inH_2O)	0,25 mbar (0,1 inH_2O)	7,5 mbar (3,0 inH_2O)	–7,5 mbar (–3,0 inH_2O)	k.A.	k.A.
1	1,24 mbar (0,5 inH_2O)	1,24 mbar (0,5 inH_2O)	62,3 mbar (25,0 inH_2O)	–62,3 mbar (–25,0 inH_2O)	–62,3 mbar (–25,0 inH_2O)	–62,3 mbar (–25,0 inH_2O)
2	3,11 mbar (1,3 inH_2O)	6,23 mbar (2,5 inH_2O)	0,62 bar (250,0 inH_2O)	–0,62 bar (–250,0 inH_2O)	–0,62 bar (–250,0 inH_2O)	–0,62 bar (–250,0 inH_2O)
3	12,4 mbar (5,0 inH_2O)	24,9 mbar (10,0 inH_2O)	2,49 bar (1000,0 inH_2O)	–2,49 bar (–1000,0 inH_2O)	–979 mbar (–393,0 inH_2O)	–2,49 bar (–1000,0 inH_2O)
4	103,4 mbar (1,5 psi)	206,8 mbar (3,0 psi)	20,7 bar (300,0 psi)	–20,7 bar (–300,0 psi)	–979 mbar (–14,2 psig)	–20,7 bar (–300,0 psi)
5	689,5 mbar (10,0 psi)	1,38 bar (20,0 psi)	137,9 bar (2000,0 psi)	–137,9 bar (–2000,0 psi)	–979 mbar (–14,2 psig)	–137,9 bar (–2000,0 psi)

(1) Die Serie Ultra für Durchfluss ist beim 3051S_CD nur lieferbar mit Messbereiche 2–3.
(2) Messanfang (LRL) ist 0 mbar (0 inH_2O) für die Serie Ultra für Durchfluss.
(3) Angenommener Atmosphärendruck von 1,01 bar (14,7 psig).
(4) Zur Spezifizierung eines 3051S_L Ultra die min. Messspanne von Classic verwenden.

Messbereich	3051S_T Messbereichs- und Sensorgrenzen				
	Minimale Messspanne		Messbereichsende (URL)	Messbereichsanfang (LRL) (Absolutdruck)	Messbereichsanfang[1] (LRL) (Überdruck)
	Ultra	Classic			
1	20,7 mbar (0,3 psi)	20,7 mbar (0,3 psi)	2,07 bar (30 psi)	0 bar (0 psia)	–1,01 bar (–14,7 psig)
2	51,7 mbar (0,75 psi)	0,103 bar (1,5 psi)	10,34 bar (150 psi)	0 bar (0 psia)	–1,01 bar (–14,7 psig)
3	275,8 mbar (4 psi)	0,55 bar (8 psi)	55,16 bar (800 psi)	0 bar (0 psia)	–1,01 bar (–14,7 psig)
4	1,38 bar (20 psi)	2,76 bar (40 psi)	275,8 bar (4000 psi)	0 bar (0 psia)	–1,01 bar (–14,7 psig)
5	68,9 bar (1000 psi)	137,9 bar (2000 psi)	689,5 bar (10000 psi)	0 bar (0 psia)	–1,01 bar (–14,7 psig)

(1) Angenommener Atmosphärendruck von 1,01 bar (14,7 psig)

3051S_CA, LA[1] Messbereichs- und Sensorgrenzen				
Messbereich	Minimale Messspanne		Messbereichsende (URL)	Messbereichsanfang (LRL)
	Ultra	Classic		
0[2]	11,5 mbar (0,167 psia)	11,5 mbar (0,167 psia)	0,34 bar (5 psia)	0 bar (0 psia)
1	20,7 mbar (0,3 psi)	20,7 mbar (0,3 psi)	2,07 bar (30 psi)	0 bar (0 psia)
2	51,7 mbar (0,75 psi)	0,103 bar (1,5 psi)	10,34 bar (150 psi)	0 bar (0 psia)
3	275,8 mbar (4 psi)	0,55 bar (8 psi)	55,16 bar (800 psi)	0 bar (0 psia)
4	1,38 bar (20 psi)	2,76 bar (40 psi)	275,8 bar (4000 psi)	0 bar (0 psia)

(1) Zur Spezifizierung eines 3051S_L Ultra die min. Messspanne von Classic verwenden.
(2) Messbereich 0 ist für 3051S_LA nicht lieferbar.

Wireless selbstorganisierende Netzwerke

Ausgang

WirelessHART, 2,4 GHz DSSS.

Digitalanzeige

Der optionale fünfstellige LCD Anzeiger kann die vom Anwender wählbaren Informationen wie Primärvariable in Messeinheiten, Prozent vom Bereich, Sensor Modultemperatur und Elektroniktemperatur anzeigen. Die Anzeige wird entsprechend der Übertragungsrate bis maximal einmal pro Minute aktualisiert.

Aktualisierungsrate

Vom Anwender wählbar zwischen 8 s und 60 min.

Wireless Spannungsversorgungsmodul

Vor Ort im Feld austauschbar, verschlüsselter Anschluss eliminiert das Risiko eines falschen Anschlusses, eigensicheres Lithium-Thionylchlorid Spannungsversorgungsmodul mit Polybutadinterephthalat (PBT) Gehäuse. Zehn Jahre Lebensdauer bei Übertragungsrate alle zehn Minuten.(1)

(1) Referenzbedingungen sind 21 °C (70 °F) und Datenhandling für drei zusätzliche Netzwerkgeräte. HINWEIS: Kontinuierliches Aussetzen mit den Umgebungstemperaturgrenzen von –40 °C oder 85 °C (–40 °F oder 185 °F) können die spezifizierte Lebensdauer um bis zu 20 % reduzieren.

Überlastgrenzen für den Druck

Folgende Druckwerte übersteht der Messumformer ohne Beschädigung:

3051S_CD, CG

Messbereich 0: 51,7 bar (750 psi)
Messbereich 1: 137,9 bar (2000 psig)
Messbereich 2–5: 250,0 bar (3626 psig)
Option Code P9: 310,3 bar (4500 psig)
Option Code P0: 420 bar (6092 psig) (nur 3051S2CD)

3051S_CA

Messbereich 0: 4,13 bar (60 psia)
Messbereich 1: 51,7 bar (750 psia)
Messbereich 2: 103,4 bar (1500 psia)
Messbereich 3: 110,3 bar (1600 psia)
Messbereich 4: 413,7 bar (6000 psia)

3051S_T

Messbereich 1: 51,7 bar (750 psia)
Messbereich 2: 103,4 bar (1500 psia)
Messbereich 3: 110,3 bar (1600 psia)
Messbereich 4: 413,7 bar (6000 psia)
Messbereich 5: 1034,2 bar (15000 psi)

3051S_L

Die Überlastgrenze entspricht der Druckstufe des Flansches oder des Sensors, es gilt der jeweils niedrigere Wert (siehe nachfolgende Tabelle).

Standard	Typ	Max. Druck C-Stahl	Max. Druck Edelstahl
ANSI/ASME	Class 150	285 psig	275 psig
ANSI/ASME	Class 300	740 psig	720 psig
ANSI/ASME	Class 600	1480 psig	1440 psig
Ab 38 °C (100 °F) verringert sich die Druckstufe mit steigender Temperatur, gemäß ANSI/ASME B16.5.			
DIN	PN 10–40	40 bar	40 bar
DIN	PN 10/16	16 bar	16 bar
DIN	PN 25/40	40 bar	40 bar
Ab 120 °C (248 °F) verringert sich die Druckstufe mit steigender Temperatur, gemäß DIN 2401.			

Statische Druckgrenzen

Nur Modell 3051S_CD

Der Messumformer arbeitet bei einem statischen Druck zwischen 0,03 barabs (0,5 psia) und 250 bar (3626 psig) innerhalb der Spezifikation.

Option Code P9: 310,3 bar (4500 psig)

Option Code P0: 420 bar (6092 psig) (nur 3051S2CD)

Messbereich 0: 0,03 bis 51,71 bar (0,5 psia bis 750 psig)

Messbereich 1: 0,03 bis 137,90 bar (0,5 psia bis 2000 psig)

Berstdruckgrenzen

Der Berstdruck für Coplanar- oder Anpassungsflansch beträgt:

- 689,5 bar (10000 psig).

Modell 3051S_T

- Messbereich 1–4: 758,4 bar (11000 psi)
- Messbereich 5: 1792,64 bar (26000 psig)

Temperaturbereiche

Umgebung

–40 bis 85 °C (–40 bis 185 °F)

Mit Digitalanzeiger(1): –40 bis 80 °C (–40 bis 175 °F)

Option Code P0: –29 bis 85 °C (–20 bis 185 °F)

(1) Bei Temperaturen unter –20 °C (–4 °F) kann es sein, dass die Digitalanzeige nicht ablesbar ist und die Updates langsamer werden.

Lagerung

–40 bis 85 °C (–40 bis 185 °F)

Mit integrierter Digitalanzeige: –40 bis 85 °C (–40 bis 185 °F)

Zulässige Prozesstemperaturen

Bei Atmosphärendruck und darüber.

3051S_C Coplanar	
Sensor-Füllmedium Silikonöl[1]	
mit Coplanar Flansch	–40 bis 121 °C (–40 bis 250 °F)[2]
mit Anpassungsflansch	–40 bis 149 °C (–40 bis 300 °F)[2][3]
mit Flansch für Füllstand	–40 bis 149 °C (–40 bis 300 °F)[2]
mit integriertem Ventilblock 305	–40 bis 149 °C (–40 bis 300 °F)[2][3]
Sensor-Füllmedium Inert[1]	–40 bis 85 °C (–40 bis 185 °F)[4][5]
3051S_T In-Line (Füllflüssigkeit am Prozessanschluss)	
Sensor-Füllmedium Silikonöl[1]	–40 bis 121 °C (–40 bis 250 °F)[2]
Sensor-Füllmedium Inert[1]	–30 bis 121 °C (–22 bis 250 °F)[2]
3051S_L L-Seite, Niederdruckseite	
Sensor-Füllmedium Silikonöl[1]	–40 bis 121 °C (–40 bis 250 °F)[2]
Sensor-Füllmedium Inert[1]	–18 bis 85 °C (0 bis 185 °F)[2]
3051S_L H-Seite, Temperaturgrenzen (Füllflüssigkeit am Prozessanschluss)	
Syltherm® XLT	–75 bis 150 °C (–102 bis 302 °F)
D. C.® Silikonöl 704[6]	0 bis 205 °C (32 bis 400 °F)
Silikonöl D. C. 200	–45 bis 205 °C (–49 bis 400 °F)
Inertes Füllmedium (Halocarbon)	–45 bis 160 °C (–49 bis 320 °F)
Glyzerin und Wasser	–15 bis 95 °C (5 bis 203 °F)
Neobee M-20®	–15 bis 205 °C (5 bis 400 °F)
Propylenglykol / Wassergemisch	–15 bis 95 °C (5 bis 203 °F)

(1) Bei einer Prozesstemperatur über 85 °C (185 °F) reduziert sich die zulässige Umgebungstemperatur im Verhältnis 1,5:1.
(2) Bei Betrieb im Vakuum beträgt die maximale Temperatur 104 °C (220 °F), unterhalb von 35 mbar abs. (0,5 psia) maximal 54 °C (130 °F).
(3) –29 °C (–20 °F) ist die untere Prozesstemperaturgrenze für Option Code P0.
(4) Bei Betrieb in Vakuum beträgt die maximale Temperatur 71 °C (160 °F).
(5) Nicht lieferbar für Modell 3051_CA.
(6) Die obere Grenztemperatur von 315 °C (600 °F) wird mit dem Modell 1199 mit einer vom Messumformer, mittels Kapillare, entfernt montierten Messeinheit erreicht. Bei direkter Montage bis zu 260 °C (500 °F).

Feuchte

0–100 % relative Feuchte

Verdrängungsvolumen

Kleiner als 0,08 cm^3 (0,005 $in.^3$)

Dämpfung

Der Befehl Dämpfung setzt eine Verzögerung welche die Antwortzeit des Messumformers erhöht, dadurch wird das Ausgangssignal, welches durch schnelle Änderungen im Eingang beeinflusst wird, geglättet. Im 3051S Wireless Druckmessumformer hat die Dämpfung nur einen Einfluss, wenn sich das Gerät im High Power Refresh Modus und während der Kalibrierung befindet. Im normalen Power Modus ist die effektive Dämpfung 0. Beachten Sie, wenn sich das Gerät im High Power Refresh Modus befindet, die Akkuleistung rapide abnimmt.

GERÄTEAUSFÜHRUNGEN

Elektrische Anschlüsse

1/2-14 NPT, G1/2 und M20 × 1,5 (CM20) Leitungseinführung.
HART Interfaceanschlüsse am Anschlussklemmenblock.

Prozessanschlüsse

3051S_C

1/4-18 NPT mit 54,0 mm (2 1/8 in.) Bohrungsabstand
1/2-14 NPT und RC 1/2 mit 50,8 mm (2 in.), 54,0 mm (2 1/8 in.) oder 57,2 mm (2 1/4 in.) Bohrungsabstand der Ovaladapter

3051S_T

1/2-14 NPT Innengewinde,
Instrumentenflansch ohne Gewinde (lieferbar in Edelstahl, nur für Messumformer Messbereiche 1–4),
G 1/2 Ein DIN 16288 Aussengewinde (erhältlich in Edelstahl nur für Messumformer Messbereiche 1–4) oder Autoclave Typ F-250-C (druckentlastet 9/16-18 Gewinde, 1/4 OD Hochdruckrohr mit 60° Konus; erhältlich in Edelstahl nur für Messumformer Messbereich 5).

3051S_L

Hochdruckseite: Flansch nach ASME B 16.5 (ANSI) 50,8 mm (2 in.), 72 mm (3 in.) oder 102 mm (4 in.), Class 150, 300 oder 600, Flansch nach DIN 2501 DN 50, 80 oder 100 mm, PN 40 oder PN 10/16
Niederdruckseite: 1/4-18 NPT am Flansch, 1/2-14 NPT am Ovaladapter

Mediumberührte Teile

Prozess-Trennmembran

	3051S_			
Werkstoff der Trennmembran	**CD, CG**	**T**	**CA**	**L**
Edelstahl 316L	•	•	•	
Alloy C-276	•	•	•	siehe unten
Alloy 400	•		•	
Tantal	•			
Alloy 400 vergoldet	•		•	
Edelstahl 316L vergoldet	•		•	

Ablass-/Entlüftungsventile

Edelstahl 316, Alloy C-276 oder Alloy 400/K-500 Werkstoff
(Alloy 400/K-500 ist nicht lieferbar mit dem 3051S_L).

Werkstoff der Prozessflansche und Adapter

Kohlenstoffstahl galvanisiert
Edelstahl SST: CF-8M (Edelstahlguss 316 SST) gemäss ASTM A743
Guss C-276. CW-12MW gemäss ASTM A494
Gusslegierung 400: M-30C gemäss ASTM A494

Werkstoff der O-Ringe

Glasgefülltes PTFE
(Graphitgefülltes PTFE mit Trennmembrane Option Code 6)

3051S_L Mediumberührte Teile

Prozess-Flanschanschlüsse (Messumformer Hochdruckseite)

Prozessmembran einschließlich Dichtfläche

Edelstahl 316L SST, Alloy C-276 oder Tantal

Membranvorbau

CF-3M (Guss Edelstahl 316L SST, Werkstoff gemäß ASTM-A743) oder CW-12MW (Guss C-276, Werkstoff gemäß ASTM A494); passt an Rohre Schedule 40 und 80

Montageflansch

Zink-Kobalt beschichteter Kohlenstoffstahl oder Edelstahl (316 SST)

Referenzanschluss (Messumformers Niederdruckseite)

Werkstoffe der Trennmembran
Edelstahl 316L SST oder Alloy C-276

Referenzflansch und Adapter
CF-8M (Gussausführung des Edelstahls 316 SST gemäss ASTM-A743)

Nicht mediumberührte Werkstoffe

Elektronikgehäuse
Aluminiumlegierung oder Edelstahl SST: CF-3M (Edelstahlguss 316L SST) oder CF-8M (Edelstahlguss 316 SST) NEMA 4X, IP 66

Coplanar Sensorgehäuse
CF-3M (Gussausführung des Edelstahls (316L SST)

Schrauben
Kohlenstoffstahl galvanisiert nach ASTM A449 Typ 1
Austenitischer Edelstahl 316 SST gemäss ASTM F593
ASTM A453, Class D, Grade 660 Edelstahl SST
ASTM A193, Grade B7M legierter Stahl
ASTM A193 Class 2, Grade B8M Edelstahl SST
Alloy K-500

Sensor-Füllmedium
Silikonöl oder inertes Halocarbon (inerte Füllung für Modell 3051S_CA nicht lieferbar). In-Line Serie verwendet Fluorinert® FC-43.

Füllflüssigkeit am Prozessanschluss (nur für Füllstand)
Modell 3051S_L *Syltherm* XLT, *Silikonöl D.C.* Silicone 704, *Silikonöl D.C.* 200, inertes Füllmedium, Glyzerin und Wasser, *Neobee M-20*, Propylenglykol und Wasser.

Lackierung
Polyurethan

O-Ring am Gehäuse
Buna-N

Wireless Antenne
Integrierte Kunststoff PBT/PC Rundstrahlantenne

Akku
Vor Ort im Feld austauschbar, verschlüsselter Anschluss eliminiert das Risiko eines falschen Anschlusses, eigensicheres Lithium-Thionylchlorid Spannungsversorgungsmodul mit PBT Gehäuse.

Versandgewichte für Druckmessumformer 3051S Wireless

Tabelle A-1. Gewichte *SuperModule* Plattform

***SuperModule* Plattform**	**Gewicht in kg (lb)**
Coplanar[1]	1,4 (3,1)
In-Line	0,6 (1,4)

(1) Ohne Flansche und Schrauben.

Tabelle A-2. Messumformer ohne Optionen

Komplette Messumformer[1]	**Mehr-Gewicht in kg (lb)**
3051S_C mit Wireless *PlantWeb* Gehäuse	3,3 (7,3)
3051S_T mit Wireless *PlantWeb* Gehäuse	1,9 (4,2)

(1) Voll funktionsfähiger Messumformer mit Anschlussklemmenblock, Gehäuse und Edelstahlflansch.

Tabelle A-3. 3051S_L Gewichte ohne Optionen

Flansch	**Bündig kg (lb.)**	**2-in. Membranvorbau kg (lb)**	**4-in. Membranvorbau kg (lb)**	**6-in. Membranvorbau kg (lb)**
2-in., 150	4,3 (9,5)	—	—	—
3-in., 150	7,1 (15,7)	7,4 (16,4)	8,0 (17,6)	8,6 (18,9)
4-in., 150	9,6 (21,2)	9,5 (20,9)	10,0 (22,1)	10,6 (23,4)
2-in., 300	5,1 (11,3)	—	—	—
3-in., 300	8,9 (19,6)	9,2 (20,3)	9,8 (21,5)	10,3 (22,8)
4-in., 300	13,8 (30,4)	13,7 (30,3)	14,3 (31,5)	14,9 (32,8)
2-in., 600	5,8 (12,8)	—	—	—
3-in., 600	10,0 (22,1)	10,3 (22,8)	10,9 (24,0)	11,5 (25,3)
DN 50 / PN 40	5,1 (11,3)	—	—	—
DN 80 / PN 40	7,3 (16,0)	7,6 (16,7)	8,1 (17,9)	8,7 (19,2)
DN 100 / PN 10/16	5,1 (11,2)	5,4 (11,9)	5,9 (13,1)	6,5 (14,4)
DN 100 / PN 40	5,7 (12,6)	6,0 (13,3)	6,6 (14,5)	7,1 (15,8)

Gewichte von Messumformer Optionen

Option Code	**Option**	**Mehr-Gewicht in kg (lb)**
M5	Digitalanzeiger für Aluminium PlantWeb Gehäuse[1], Digitalanzeiger für Edelstahl PlantWeb Gehäuse[1]	0,4 (0,8) 0,7 (1,6)
B4	Edelstahl Montagewinkel für Coplanar Flansch	0,5 (1,2)
B1, B2, B3	Montagewinkel für Anpassungsflansch	0,8 (1,7)
B7, B8, B9	Montagewinkel für Anpassungsflansch mit Edelstahl Schrauben	0,8 (1,7)
BA, BC	Edelstahl Montagewinkel für Anpassungsflansch	0,7 (1,6)
B4	Edelstahl Montagewinkel für In-Line	0,6 (1,3)
F12, F22	Edelstahl Anpassungsflansch mit Edelstahl Ablass-/Entlüftungsventilen[2]	1,5 (3,2)
F13, F23	Guss C-276 Anpassungsflansch mit Alloy C-276 Ablass-/Entlüftungsventilen[2]	1,6 (3,6)
E12, E22	Edelstahl Coplanar Flansch mit Edelstahl Ablass-/Entlüftungsventilen[2]	0,9 (1,9)
F14, F24	Guss Alloy 400 Anpassungsflansch mit Alloy 400/Monel® Ablass-/Entlüftungsventilen[2]	1,6 (3,6)
F15, F25	Edelstahl Anpassungsflansch mit Alloy C-276 Ablass-/Entlüftungsventilen[2]	1,5 (3,2)
G21	Flanschanschluss senkrecht – 3 in., 150	5,7 (12,6)
G22	Flanschanschluss senkrecht – 3 in., 300	7,2 (15,9)
G11	Flanschanschluss senkrecht – 2 in., 150	3,1 (6,8)
G12	Flanschanschluss senkrecht – 2 in., 300	3,7 (8,2)
G31	Flanschanschluss senkrecht – DIN, DN 50, PN 40, Edelstahl	3,5 (7,8)
G41	Flanschanschluss senkrecht – DIN, DN 80, PN 40, Edelstahl	5,9 (13,0)

(1) Beinhaltet Digitalanzeiger und Anzeiger-Gehäusedeckel.
(2) Inklusive Montageschrauben.

Position	**Gewicht in kg (lb)**
Standard Aluminiumdeckel	0,2 (0,4)
Edelstahl Standardabdeckung	0,6 (1,3)
Aluminiumdeckel für Digitalanzeiger	0,3 (0,7)
Edelstahldeckel für Digitalanzeiger	0,7 (1,5)
Wireless erweiterter Gehäusedeckel	0,3 (0,7)
Digitalanzeiger[1]	0,04 (0,1)
Anschlussklemmenblock für Anschlussgehäuse	0,1 (0,2)
Anschlussklemmenblock für PlantWeb Gehäuse	0,1 (0,2)
Akku	0,2 (0,5)

(1) Nur Digitalanzeiger.

MAßZEICHNUNGEN

Abmessungen in mm (in.)
Prozessadapter (Option D2) und integrierter Ventilblock 305 müssen mit dem Messumformer zusammen bestellt werden

.

Wireless PlantWeb Gehäuse mit In-Line und Coplanar SuperModule Plattform

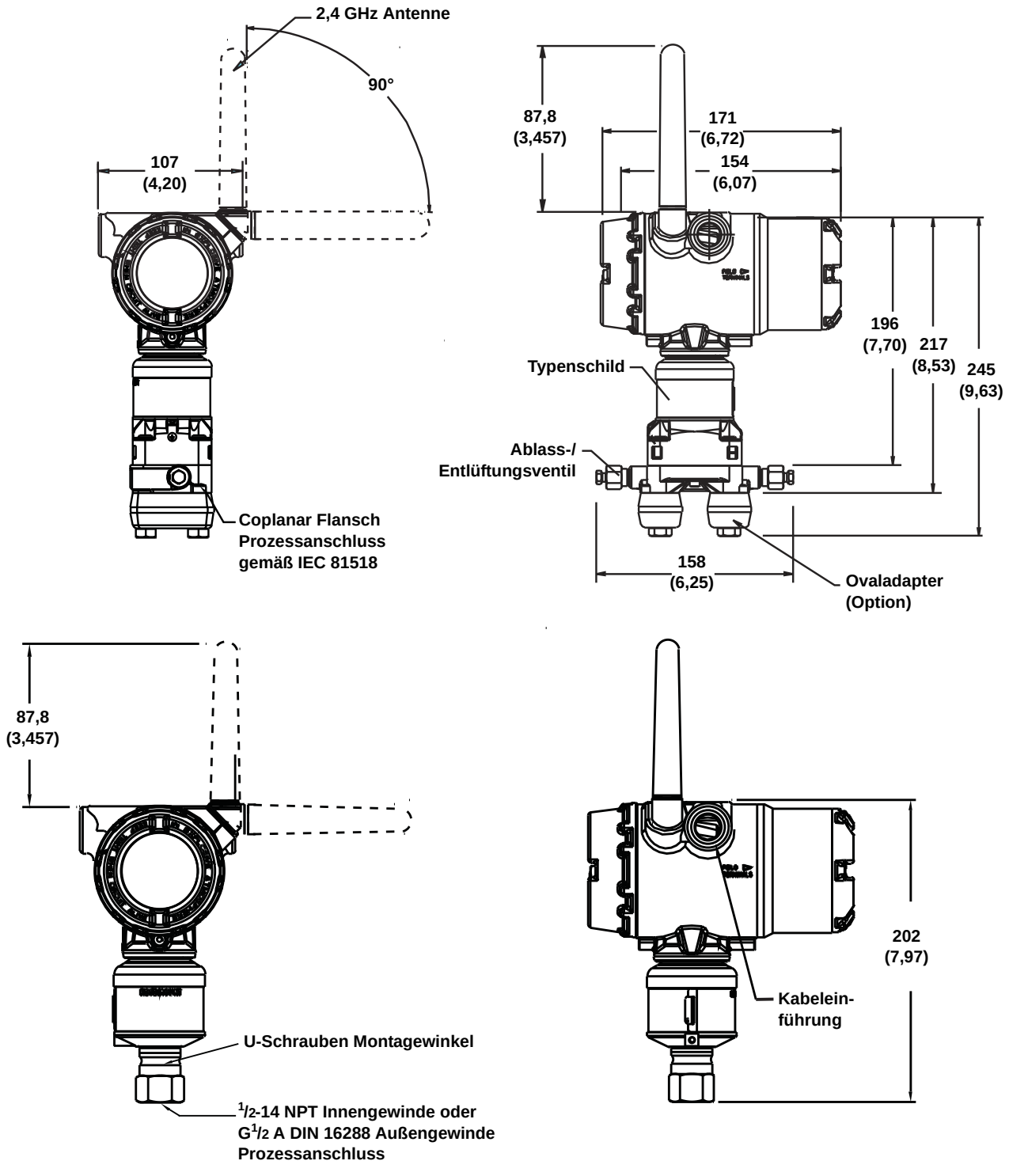


Tabelle A-4. 3051S_L Abmessungen

Abmessungen in mm (in), Ausnahmen sind gekennzeichnet.

Klasse	Nenn-weite	Flansch-dicke A	Lochkreis Durch-messer B	Aussen-durch-messer C	Anzahl der Schrauben	Loch-durch-messer	Membranvor-bau Durch-messer[(1)] D	Außendurch-messer Dichtfläche E
ASME B16.5 (ANSI) 150	51 (2)	18 (0,69)	121 (4,75)	152 (6,0)	4	19 (0,75)	k.A.	92 (3,6)
	76 (3)	22 (0,88)	152 (6,0)	191 (7,5)	4	19 (0,75)	66 (2,58)	127 (5,0)
	102 (4)	22 (0,88)	191 (7,5)	229 (9,0)	8	19 (0,75)	89 (3,5)	158 (6,2)
ASME B16.5 (ANSI) 300	51 (2)	21 (0,82)	127 (5,0)	165 (6,5)	8	19 (0,75)	k.A.	92 (3,6)
	76 (3)	27 (1,06)	168 (6,62)	210 (8,25)	8	22 (0,88)	66 (2,58)	127 (5,0)
	102 (4)	30 (1,19)	200 (7,88)	254 (10,0)	8	22 (0,88)	89 (3,5)	158 (6,2)
ASME B16.5 (ANSI) 600	51 (2)	25 (1,00)	127 (5,0)	165 (6,5)	8	19 (0,75)	k.A.	92 (3,6)
	76 (3)	32 (1,25)	168 (6,62)	210 (8,25)	8	22 (0,88)	66 (2,58)	127 (5,0)
DIN 2501 PN 10–40	DN 50	20 mm	125 mm	165 mm	4	18 mm	k.A.	102 (4,0)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	24 mm	160 mm	200 mm	8	18 mm	65 mm	138 (5,4)
	DN 100	24 mm	190 mm	235 mm	8	22 mm	89 mm	158 (6,2)
DIN 2501 PN 10/16	DN 100	20 mm	180 mm	220 mm	8	18 mm	89 mm	158 (6,2)

Klasse	Nennweite	Prozessseite Durchmesser F	Unterteil G		H
			1/4 NPT	1/2 NPT	
ASME B16.5 (ANSI) 150	51 (2)	54 (2,12)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
	76 (3)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
	102 (4)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
ASME B16.5 (ANSI) 300	51 (2)	54 (2,12)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
	76 (3)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
	102 (4)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
ASME B16.5 (ANSI) 600	51 (2)	54 (2,12)	25 (0,97)	33 (1,31)	219 (8,66)
	76 (3)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	219 (8,66)
DIN 2501 PN 10–40	DN 50	61 (2,4)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
	DN 100	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)
DIN 2501 PN 10/16	DN 100	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	169 (6,66)

(1) Toleranzen 1,02 bis 0,51 (0,040 bis 0,020)

BESTELLINFORMATIONEN
Rosemount 3051S Coplanar Differenzdruck, Über- oder Absolutdruck Messumformer

Modell	Messumformertyp
3051S	Coplanar Druckmessumformer

Code	Leistungsklasse
1[1]	Ultra: Genauigkeit 0,025 % der Messspanne, 200:1 Messspannenverhältnis, 10-Jahres Stabilität, 12-Jahres Garantie gemäß gesonderter Bedingungen
3[2]	Ultra für Durchfluss: Genauigkeit 0,04 % vom Messwert, 200:1 Messspannenverhältnis, 10-Jahres Stabilität, 12-Jahres Garantie gemäß gesonderter Bedingungen
2	Classic: Genauigkeit 0,055 % der Messspanne, 100:1 Messspannenverhältnis, 5-Jahres Stabilität

Code	Anschlussart
C	Coplanar

Code	Messart[3]
D	Differenzdruck
G	Überdruck
A	Absolutdruck

Code	Druckbereich		
	Differenzdruck	**Überdruck**	**Absolutdruck**
0A[4]	–7,47 bis 7,47 mbar (–3 bis 3 inH_2O)	k. A.	0 bis 0,34 bar (0 bis 5 psia)
1A	–62,2 bis 62,2 mbar (–25 bis 25 inH_2O)	–62,2 bis 62,2 mbar (–25 bis 25 inH_2O)	0 bis 2,06 bar (0 bis 30 psia)
2A	–623 bis 623 mbar (–250 bis 250 inH_2O)	–623 bis 623 mbar (–250 bis 250 inH_2O)	0 bis 10,34 bar (0 bis 150 psia)
3A	–2,5 bis 2,5 bar (–1000 bis 1000 inH_2O)	–0,98 bis 2,5 bar (–393 bis 1000 inH_2O)	0 bis 55,2 bar (0 bis 800 psia)
4A	–20,7 bis 20,7 bar (–300 bis 300 psi)	–0,98 bis 21 bar (–14,2 bis 300 psig)	0 bis 275,8 bar (0 bis 4000 psia)
5A	–137,9 bis 137,9 bar (–2000 bis 2000 psi)	–0,98 bis 137,9 bar (–14,2 bis 2000 psig)	k. A.

Code	Trennmembran
2[5]	Edelstahl 316L
3[5]	Alloy C-276
4	Alloy 400
5[6]	Tantal
6	Alloy 400 vergoldet *Hinweis: Beinhaltet graphitgefüllten PTFE O-Ring.*
7	Edelstahl 316L vergoldet

Code	Prozessanschluss	Nennweite	Werkstoffe[7]		
			Flansch Werkstoff	**Ablass-/ Entlüftungsventil**	**Gewinde**
000	Ohne				
A11[8]	Anbau eines integrierten Rosemount Ventilblocks 305				
A12[8]	Anbau eines Rosemount 304 oder AMF Ventilblocks mit Edelstahl Anpassungsflansch				
B11[8][9]	Anbau eines Rosemount Druckmittlers 1199				
B12[8][9]	Anbau zweier Rosemount Druckmittler 1199				
C11[8]	Anbau einer Rosemount Kompakt-Messblende 405				
D11[8]	Anbau einer integrierten Rosemount Blende 1195 und eines integrierten Rosemount Ventilblocks 305				
EA2[8]	Anbau an Rosemount Annubar mit Coplanar Flansch		Edelstahl	Edelstahl 316	
EA3[8]	Anbau an Rosemount Annubar mit Coplanar Flansch		Guss C-276	Alloy C-276	
EA5[8]	Anbau an Rosemount Annubar mit Coplanar Flansch		Edelstahl	Alloy C-276	
E11	Coplanar Flansch	1/4-18 NPT	Kohlenstoffstahl	Edelstahl 316	
E12	Coplanar Flansch	1/4-18 NPT	Edelstahl	Edelstahl 316	
E13[5]	Coplanar Flansch	1/4-18 NPT	Guss C-276	Alloy C-276	
E14	Coplanar Flansch	1/4-18 NPT	Gusslegierung 400	Alloy 400/K-500	
E15[5]	Coplanar Flansch	1/4-18 NPT	Edelstahl	Alloy C-276	
E16[5]	Coplanar Flansch	1/4-18 NPT	Kohlenstoffstahl	Alloy C-276	
E21	Coplanar Flansch	RC 1/4	Kohlenstoffstahl	Edelstahl 316	
E22	Coplanar Flansch	RC 1/4	Edelstahl	Edelstahl 316	
E23[5]	Coplanar Flansch	RC 1/4	Guss C-276	Alloy C-276	
E24	Coplanar Flansch	RC 1/4	Gusslegierung 400	Alloy 400/K-500	
E25[5]	Coplanar Flansch	RC 1/4	Edelstahl	Alloy C-276	
E26[5]	Coplanar Flansch	RC 1/4	Kohlenstoffstahl	Alloy C-276	
F12	Anpassungsflansch	1/4-18 NPT	Edelstahl	Edelstahl 316	
F13[5]	Anpassungsflansch	1/4-18 NPT	Guss C-276	Alloy C-276	
F14	Anpassungsflansch	1/4-18 NPT	Gusslegierung 400	Alloy 400/K-500	

			Flansch Werkstoff	Ablass-/ Entlüftungsventil	Gewinde
F15[5]	Anpassungsflansch	1/4-18 NPT	Edelstahl	Alloy C-276	
F22	Anpassungsflansch	RC 1/4	Edelstahl	Edelstahl 316	
F23[5]	Anpassungsflansch	RC 1/4	Guss C-276	Alloy C-276	
F24	Anpassungsflansch	RC 1/4	Gusslegierung 400	Alloy 400/K-500	
F25[5]	Anpassungsflansch	RC 1/4	Edelstahl	Alloy C-276	
F32	Bodenentlüftung – Anpassungsflansch	1/4-18 NPT	Edelstahl	Edelstahl 316	
F42	Bodenentlüftung – Anpassungsflansch	RC 1/4	Edelstahl	Edelstahl 316	
F52	DIN Anpassungsflansch	1/4-18 NPT	Edelstahl	Edelstahl 316	7/16 in.
F62	DIN Anpassungsflansch	1/4-18 NPT	Edelstahl	Edelstahl 316	M10
F72	DIN Anpassungsflansch	1/4-18 NPT	Edelstahl	Edelstahl 316	M12
G11	Flanschanschluss senkrecht	2 in. ANSI Class 150	Edelstahl	Edelstahl 316	
G12	Flanschanschluss senkrecht	2 in. ANSI Class 300	Edelstahl	Edelstahl 316	
G14[5]	Flanschanschluss senkrecht	2 in. ANSI Class 150	Guss C-276	Alloy C-276	
G15[5]	Flanschanschluss senkrecht	2 in. ANSI Class 300	Guss C-276	Alloy C-276	
G21	Flanschanschluss senkrecht	3 in. ANSI Class 150	Edelstahl	Edelstahl 316	
G22	Flanschanschluss senkrecht	3 in. ANSI Class 300	Edelstahl	Edelstahl 316	
G24[5]	Flanschanschluss senkrecht	3 in. ANSI Class 150	Guss C-276	Alloy C-276	
G25[5]	Flanschanschluss senkrecht	3 in. ANSI Class 300	Guss C-276	Alloy C-276	
G31	Flanschanschluss senkrecht	DIN, DN 50, PN 40	Edelstahl	Edelstahl 316	
G41	Flanschanschluss senkrecht	DIN, DN 80, PN 40	Edelstahl	Edelstahl 316	

Code	Ausgang[10]
A	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART-Protokoll
F[11]	FOUNDATION Feldbus Protokoll
X[12]	Wireless (Erfordert Wireless Optionen und Wireless Gehäuse 5A oder 5J)

Code	Gehäuseart	Werkstoff[7]	Leitungseinführungsgewinde
00	Ohne (nur SuperModule Plattform, ohne Gehäuse)		
01[13]	Anbau an Rosemount 753R Web basierenden Überwachungsanzeiger		
1A	PlantWeb Gehäuse	Aluminium	1/2-14 NPT
1B	PlantWeb Gehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
1C	PlantWeb Gehäuse	Aluminium	G1/2
1J	PlantWeb Gehäuse	Edelstahl	1/2-14 NPT
1K	PlantWeb Gehäuse	Edelstahl	M20 x 1,5 (CM20)
1L	PlantWeb Gehäuse	Edelstahl	G1/2
5A	Wireless PlantWeb Gehäuse	Aluminium	1/2-14 NPT
5J	Wireless PlantWeb Gehäuse	Edelstahl	1/2-14 NPT
2A	Anschlussgehäuse	Aluminium	1/2-14 NPT
2B	Anschlussgehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2C	Anschlussgehäuse	Aluminium	G1/2
2J	Anschlussgehäuse	Edelstahl	1/2-14 NPT
2E	Anschlussgehäuse mit Ausgang für Interface- und Anzeigeeinheit	Aluminium	1/2-14 NPT
2F	Anschlussgehäuse mit Ausgang für Interface- und Anzeigeeinheit	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2G	Anschlussgehäuse mit Ausgang für Interface- und Anzeigeeinheit	Aluminium	G1/2
2M	Anschlussgehäuse mit Ausgang für Interface- und Anzeigeeinheit	Edelstahl	1/2-14 NPT
7J[14]	Schnellanschluss (Ein Mini, 4-Pin Stecker)	Edelstahl	

Code	Optionen
PlantWeb Reglerfunktionalität	
A01[15]	FOUNDATION Feldbus Erweiterte Control Function Blockeinheit
PlantWeb Diagnosefunktionalität	
D01[15]	FOUNDATION Feldbus Diagnoseeinheit
DA1[16]	HART Diagnoseeinheit
PlantWeb Erweiterte Messfunktionalität	
H01[15][17]	Voll kompensierter Mass Flow Block

Code	Wireless Optionen – Wählen Sie den Code von jeder Wireless Kategorie (Beispiel: WA2WK1)
Wireless Übertragungsrate	
WA	Vom Anwender konfigurierbare Übertragungsrate
Betriebsfrequenz und Protokoll	
3	2,4 GHz DSSS, WirelessHART
Rundstrahl Wireless Antenne	
WK	Long Range, Integralantenne
WM	Erweiterter Bereich, Integralantenne
SmartPower™	
1	Eigensicheres Long-life Spannungsversorgungsmodul HINWEIS: Spannungsversorgungsmodul wird separat geliefert. Bestell-Nr. 00753-9220-0001.

Code	Optionen
Montagehilfen[18]	
B4	Coplanar Montagehalterung, DN50/2 in. Rohr- und Wandmontage, komplett Edelstahl
B1	Anpassungsflansch, Montagewinkel, DN50/2 in. Rohrmontage, Schrauben aus Kohlenstoffstahl
B2	Anpassungsflansch, Montagewinkel, Wandmontage, Kohlenstoffstahl
B3	Anpassungsflansch, Montageplatte, DN50/2 in. Rohrmontage, Kohlenstoffstahl
B7	B1 Montagewinkel, Edelstahlschrauben
B8	B2 Montagewinkel, Edelstahlschrauben
B9	B3 Montagewinkel, Edelstahlschrauben
BA	B1 Montagewinkel, komplett Edelstahl
BC	B3 Montagewinkel, komplett Edelstahl
Spezielle Konfiguration (Software)	
C1[19]	Kundenseitige Software Konfiguration *Hinweis: Ein Konfigurationsdatenblatt ist auszufüllen, siehe Dok-Nr. 00806-0100-4801 für HART und 00806-0100-4802 für Wireless.*
C2	Kundenseitige Durchflusskonfiguration *Hinweis: Erfordert Option Code H01. Ein Konfigurationsdatenblatt ist auszufüllen, siehe Dok-Nr. 00806-0100-4801.*
C3	Nur Modell 3051S_CA4: Einstellung als Messumformer für Überdruck
C4[19][20]	NAMUR Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Hochalarm
C5[19][20]	NAMUR Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Niedrigalarm
C6[19][20]	Kunden Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Hochalarm *Hinweis: Nur mit Code C1, Konfiguration nach Bestellangaben. Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C7[19][20]	Kunden Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Niedrigalarm *Hinweis: Nur mit Code C1, Konfiguration nach Bestellangaben. Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C8[19][20]	Niedrigalarm (Standard Rosemount Alarm- und Sättigungswerte)
Spezielle Konfiguration (Hardware)	
D1[19][20]	Einsteller (Messanfang und -ende, Alarm, Schreibschutz) *Hinweis: Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 2E, 2F, 2G, 2M, 5A oder 7J.*
D2[18]	1/2-14 NPT Ovaladapter
D4	Externer Erdungsschraubensatz
D5[18]	Ohne Messumformer Ablass-/Entlüftungsventile (mit Verschlussstopfen)
D7[18]	Coplanar Flansch ohne Ablass-/Entlüftungsanschlüsse
D8[18]	Ablass-/Entlüftungsventile mit Keramikkugel als Dichtelement
D9[18]	RC $^1/_2$ Ovaladapter
Produkt-Zulassungen[21]	
E1	ATEX Druckfeste Kapselung
I1	ATEX Eigensicherheit
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus-Protokoll
N1	ATEX Typ n
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E1, I1, N1 und ND)
ND	ATEX Staub
E4	TIIS Druckfeste Kapselung
E5	FM Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz
I5	FM Eigensicherheit, Division 2
IE	FM FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus-Protokoll
K5	FM Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E5 und I5)

E6	CSA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Division 2
I6	CSA Eigensicherheit
IF	CSA FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus-Protokoll
K6	CSA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E6 und I6)
D3[22]	Kanadische Zulassung für eichpflichtigen Verkehr
E7	IECEx Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz
I7	IECEx Eigensicherheit
IG	IECEx FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbusprotokoll
N7	IECEx Typ n
K7	IECEx Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination von E7, I7 und N7)
E2	INMETRO Druckfeste Kapselung
I2	INMETRO Eigensicherheit
K2	INMETRO Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit
E3[23]	China Druckfeste Kapselung
I3[23]	China Eigensicherheit
KA	ATEX und CSA Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E1, E6, I1 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KB	FM und CSA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E5, E6, I5 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KC	FM und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E5, E1, I5 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KD	FM, CSA und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination von E5, E6, E1, I5, I6 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
DW[24]	NSF Trinkwasser Zulassung
Weitere Werkstoff Optionen	
L1	Inertes Füllmedium (nur Differenz- und Überdruck) *Hinweis: Silikonölfüllung ist Standard.*
L2	Graphitgefüllter PTFE O-Ring
L4[18]	Schrauben aus austenitischem Edelstahl 316
L5[5][18]	ASTM A193, Grade B7M Schrauben
L6[18]	Alloy K-500 Schrauben
L7[5][18]	ASTM A453, Class D, Grade 660 Schrauben
L8[18]	ASTM A193, Class 2, Grade B8M Schrauben
Digitalanzeiger[25]	
M5	PlantWeb Digitalanzeiger
M7[20][26]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, ohne Kabel, PlantWeb Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang *Hinweis: Für Kabelanforderungen siehe 3051S Betriebsanleitung (Dokument-Nr. 00809-0100-4801).* *Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.*
M8[20][26][27]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 15 m (50 ft.) Kabel, PlantWeb Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang
M9[20][26][27]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 31 m (100 ft.) Kabel, PlantWeb Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang
Spezielle Prozeduren	
P1[28]	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat
P2[18]	Erhöhte Sauberkeitsstufe
P3[18]	Reinigung für weniger als 1 ppm Chlor/Fluor
P9	310 bar (4500 psig) max. statischer Druck (nur Modell 3051S_CD)
P0[29]	420 bar (6092 psig) max. statischer Druck (nur Modell 3051S2CD)
Spezielle Zertifizierungen	
Q4	Prüfprotokoll
QP	Prüfprotokoll und spezielle Verpackungsprozedur
Q8	Zeugnis gemäß EN 10204 3.1 für Werkstoffe
QS[19][20]	Betriebsbewährungs-Dokument (Prior-use) der FMEDA Daten
QT[30]	Zertifiziert für Sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung gemäß IEC 61508 mit FMEDA Daten
Q16	Prüfprotokoll Oberflächengüte für Hygiene-Druckmittler
QZ	Berechnungsreport für die Leistungsmerkmale des Druckmittler-Systems
Anschlussklemmenblock	
T1[31]	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz
T2[32]	Anschlussklemmenblock mit WAGO® Clamp-Anschlüssen
T3[32]	Anschlussklemmenblock mit WAGO Clamp Anschlüssen und Überspannungsschutz

Kabeleinführung, elektrischer Anschluss

GE[33]	M12, 4-Pin Stecker (*eurofast*®)
GM[33]	Ein Mini, 4-Pin Stecker (*minifast*®)

Typische Modellnummer: 3051S1CD 2A 2 E12 A 1A DA1 B4 M5

(1) Nicht lieferbar mit Wireless Betriebsfrequenz und Protokoll Option Code 1 oder 2.
(2) Nicht lieferbar mit Wireless Betriebsfrequenz und Protokoll Option Code 1 oder 2 oder Gehäusecode 01. Diese Option ist nur lieferbar mit Messspannencodes 2A und 3A, Trennmembran aus Edelstahl (316L SST) oder Alloy C-276 und Füllmedium Silikonöl.
(3) Die Leistungsklasse Code 3 ist nur mit der Messart Typ D lieferbar.
(4) 3051S_CD0 ist nur lieferbar mit Anpassungsflansch, Edelstahl 316L SST Trennmembran und Schrauben Option L4.
(5) Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für Sour oil field production environments. Die Grenzen für die Umgebung beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Details finden Sie in den neuesten Normen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch NACE MR0103 für Sour refining environments.
(6) Tantal Membranwerkstoff ist nur lieferbar für Messbereich 2A–5A, Differenz- und Überdruck.
(7) Werkstoffe, die als Guss angegeben sind: CF-8M ist die Gussversion von Edelstahl (316 SST), CF-3M ist die Gussversion von Edelstahl (316L SST), CW-12MW ist die Gussversion der Alloy C-276, M-30C ist die Gussversion der Alloy 400. Das Gehäuse ist aus Aluminium mit Polyurethanbeschichtung.
(8) „Montieren zu" Positionen sind separat spezifiziert und erfordern eine komplette Modellnummer. Prozessanschluss Optionscode B12, C11, D11, EA2, EA3 und EA5 sind nur lieferbar für Differenzdruckmessung, Messart Code D.
(9) Leistungsdaten erhalten Sie von Emerson Process Management.
(10) Für Ersatz SuperModule Plattformen Ausgangscode A angeben.
(11) PlantWeb Gehäuse erforderlich.
(12) Lieferbare Zulassungen FM Eigensicherheit, Division 2 (Option Code I5), CSA Eigensicherheit (Option Code I6), ATEX Eigensicherheit (Option Code I1; nur lieferbar mit 2,4 GHz) und IECEx Eigensicherheit (Option Code I7; nur lieferbar mit 2,4 GHz).
(13) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Nicht mit Zulassungen lieferbar. Siehe Produktdatenblatt Rosemount 753R, 00813-0100-4379, um den Web basierenden Überwachungsindikator zu spezifizieren. Nicht in Anlagen Host-Systeme integrierbar.
(14) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Lieferbare Zulassungen FM Eigensicherheit, Division 2 (Option Code I5), ATEX Eigensicherheit (Option Code I1), oder IECEx Eigensicherheit (Option Code I7). Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(15) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode F.
(16) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode A. Beinhaltet Standard Einsteller für Messanfang und -ende. Nicht lieferbar mit Option Code QT.
(17) Erfordert zur Konfiguration den Rosemount Engineering Assistant.
(18) Nicht lieferbar mit Prozessanschluss Option Code A11.
(19) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F oder Gehäusecode 01.
(20) Nicht lieferbar mit Ausgangscode X.
(21) Zulässig, wenn SuperModule Plattform und Gehäuse die gleichen Zulassungen haben.
(22) Benötigt PlantWeb Gehäuse und Einsteller für Messanfang und -ende Optionscode D1. Eingeschränkte Liefermöglichkeit, abhängig von Messumformer Typ und Messbereich. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(23) Lieferbare Zulassungen auf Anfrage bei Emerson Process Management.
(24) Benötigt Trennmembran aus Edelstahl (316L SST), glasgefüllten PTFE O-Ring (Standard) und Prozessanschluss Code E12 oder F12.
(25) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 01 oder 7J.
(26) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F, Gehäusecode 01, Option Code DA1 oder Option Code QT.
(27) Mitgeliefertes Kabel Belden 3084A, geeignet für Umgebungstemperaturen bis zu 75 °C (167 °F).
(28) P1 ist nicht lieferbar mit 3051S_CA0.
(29) Erfordert Edelstahl/316L SST oder Alloy C-276 Membranwerkstoff, zusammen montiert mit Rosemount integriertem Ventilblock 305 oder Prozessanschluss DIN Anpassungsflansch und Schrauben Option L8. Beschränkt auf Differenzdruck Messbereich 2A–5A.
(30) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F oder X. Nicht lieferbar mit Gehäusecode 01 oder 7J.
(31) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 5A oder 7J.
(32) Nur lieferbar mit Ausgangscode A und PlantWeb Gehäuse.
(33) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 5A oder 7J. Nur mit Zulassung Eigensicherheit lieferbar. Für FM Eigensicherheit, Division 2 (Option Code I5) oder FM FISCO Eigensicherheit (Option Code IE), Installation gemäss Rosemount Zeichnung 03151-1009 um die Feld Schutzart zu erhalten (NEMA 4X und IP66).

Rosemount 3051S In-Line Überdruck- oder Absolutdruck Messumformer

Modell	**Messumformertyp**		
3051S	In-Line Druckmessumformer		
Code	**Leistungsklasse**		
1[(1)]	Ultra: Genauigkeit 0,025 % der Messspanne, 200:1 Messspannenverhältnis, 10-Jahres Stabilität, 12-Jahres Garantie gemäß gesonderter Bedingungen		
2	Classic: Genauigkeit 0,055 % der Messspanne, 100:1 Messspannenverhältnis, 5-Jahres Stabilität		
Code	**Anschlussart**		
T	In-Line		
Code	**Messart**		
G	Überdruck		
A	Absolutdruck		
Code	**Druckbereich**		
	TG	**TA**	
1A	–1,0 bis 2,1 bar (–14,7 bis 30 psi)	0 bis 2,1 bar (30 psia)	
2A	–1,0 bis 10,3 bar (–14,7 bis 150 psi)	0 bis 10,3 bar (150 psia)	
3A	–1,0 bis 55 bar (–14,7 bis 800 psi)	0 bis 55 bar (800 psia)	
4A	–1,0 bis 276 bar (–14,7 bis 4000 psi)	0 bis 276 bar (4000 psia)	
5A	–1,0 bis 689 bar (–14,7 bis 10000 psi)	0 bis 689 bar (10000 psia)	
Code	**Werkstoff Trennmembran/Prozessanschluss**		
2[(2)]	Edelstahl 316L		
3[(2)]	Alloy C-276		
Code	**Prozessanschluss**		
A11[(3)]	Anbau am integrierten Ventilblock Rosemount 306		
B11[(3)(4)]	Anbau an einen Rosemount Druckmittler 1199		
E11	1/2-14 NPT Innengewinde		
F11	Instrumentenflansch ohne Gewinde (I-Flansch) (nur Messbereich 1–4)		
G11	G1/2 A DIN 16288 Außengewinde (nur Messbereich 1–4)		
H11	Konisch und mit Gewinde, kompatibel mit Autoklave-Typ F-250-C (nur Messbereich 5A)		
Code	**Ausgang[(5)]**		
A	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART-Protokoll		
F[(6)]	FOUNDATION Feldbus Protokoll		
X[(7)]	Wireless (Erfordert Wireless Optionen und Wireless Gehäuse 5A oder 5J)		
Code	**Gehäuseart**	**Werkstoff[(8)]**	**Leitungseinführungsgewinde**
00	Ohne (nur SuperModule Plattform, ohne Gehäuse)		
01[(9)]	Anbau an Rosemount 753R Web basierenden Überwachungsanzeiger		
1A	PlantWeb Gehäuse	Aluminium	1/2-14 NPT
1B	PlantWeb Gehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
1C	PlantWeb Gehäuse	Aluminium	G1/2
1J	PlantWeb Gehäuse	Edelstahl	1/2-14 NPT
1K	PlantWeb Gehäuse	Edelstahl	M20 x 1,5 (CM20)
1L	PlantWeb Gehäuse	Edelstahl	G1/2
5A	Wireless PlantWeb Gehäuse	Aluminium	1/2-14 NPT
5J	Wireless PlantWeb Gehäuse	Edelstahl	1/2-14 NPT
2A	Anschlussgehäuse	Aluminium	1/2-14 NPT
2B	Anschlussgehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2C	Anschlussgehäuse	Aluminium	G 1/ 2
2J	Anschlussgehäuse	Edelstahl	1/2-14 NPT
2E	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	1/2-14 NPT
2F	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2G	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	G1/2
2M	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Edelstahl	1/2-14 NPT
7J[(10)]	Schnellanschluss (Ein Mini, 4-Pin Stecker)	Edelstahl	

Code	Optionen
PlantWeb Reglerfunktionalität	
A01[11]	FOUNDATION Feldbus Erweiterte Control Function Blockeinheit
PlantWeb Diagnosefunktionalität	
D01[11]	FOUNDATION Feldbus Diagnoseeinheit
DA1[12]	HART Diagnoseeinheit
Code	**Wireless Optionen – Wählen Sie den Code von jeder Wireless Kategorie (Beispiel: WA2WK1)**
Wireless Übertragungsrate	
WA	Vom Anwender konfigurierbare Übertragungsrate
Betriebsfrequenz und Protokoll	
3	2,4 GHz DSSS, WirelessHART
Rundstrahl Wireless Antenne	
WK	Long Range, Integralantenne
WM	Erweiterter Bereich, Integralantenne
SmartPower™	
1	Eigensicheres Long-life Spannungsversorgungsmodul HINWEIS: Spannungsversorgungsmodul wird separat geliefert. Bestell-Nr. 00753-9220-0001.
Code	**Optionen**
Montagewinkel	
B4	Montagewinkel, DN50/2 in. Rohr- oder Wandmontage, komplett Edelstahl
Spezielle Konfiguration (Software)[13]	
C1[13][14]	Kundenseitige Software Konfiguration *Hinweis: Ein Konfigurationsdatenblatt ist auszufüllen, siehe Dok-Nr. 00806-0100-4801 für HART und 00806-0100-4802 für Wireless.*
C4[13][14]	NAMUR Alarm- und Sättigungswerte, Hochalarm
C5[13][14]	NAMUR Alarm- und Sättigungswerte, Niedrigalarm
C6[13][14]	Kunden Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Hochalarm *Hinweis: Nur mit Code C1, Konfiguration nach Bestellangaben. Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C7[13][14]	Kunden Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Niedrigalarm *Hinweis: Nur mit Code C1, Konfiguration nach Bestellangaben. Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C8[13][14]	Niedrigalarm (Standard Rosemount Alarm- und werte)
Spezielle Konfiguration (Hardware)	
D1[13][14]	Einsteller (Messanfang und -ende, Alarm, Schreibschutz) *Hinweis: Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 2E, 2F, 2G, 2M, 5A oder 7J.*
D4	Externer Erdungsschraubensatz
Produkt-Zulassungen[15]	
E1	ATEX Druckfeste Kapselung
I1	ATEX Eigensicherheit
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus-Protokoll
N1	ATEX Typ n
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E1, I1, N1 und ND)
ND	ATEX Staub
E4	TIIS Druckfeste Kapselung
E5	FM Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz
I5	FM Eigensicherheit, Division 2
IE	FM FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus-Protokoll
K5	FM Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E5 und I5)
E6	CSA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Division 2
I6	CSA Eigensicherheit
IF	CSA FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus-Protokoll
K6	CSA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E6 und I6)
D3[16]	Kanadische Zulassung für eichpflichtigen Verkehr
E7	IECEx Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz
I7	IECEx Eigensicherheit
IG	IECEx FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbusprotokoll
N7	IECEx Typ n
K7	IECEx Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination von E7, I7 und N7)
E2	INMETRO Druckfeste Kapselung
I2	INMETRO Eigensicherheit
K2	INMETRO Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit

E3[17]	China Druckfeste Kapselung
I3[17]	China Eigensicherheit
KA	ATEX und CSA Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E1, E6, I1 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KB	FM und CSA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E5, E6, I5 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KC	FM und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E5, E1, I5 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KD	FM, CSA und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination von E5, E6, E1, I5, I6 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
DW[18]	NSF Trinkwasser Zulassung
Weitere Werkstoff Optionen	
L1	Inertes Füllmedium *Hinweis: Silikonölfüllung ist Standard.*
Digitalanzeiger[19]	
M5	PlantWeb Digitalanzeiger
M7[14][20]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, ohne Kabel, PlantWeb Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang *Hinweis: Für Kabelanforderungen siehe 3051S Betriebsanleitung (Dokument-Nr. 00809-0100-4801).* *Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.*
M8[14][20][21]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 15 m (50 ft.) Kabel, PlantWeb Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang
M9[14][20][21]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 31 m (100 ft.) Kabel, PlantWeb Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang
Spezielle Prozeduren	
P1	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat
P2[22]	Erhöhte Sauberkeitsstufe
P3[22]	Reinigung für weniger als 1 ppm Chlor/Fluor
Spezielle Zertifizierungen	
Q4	Prüfprotokoll
QP	Prüfprotokoll und spezielle Verpackungsprozedur
Q8	Zeugnis gemäß EN 10204 3.1 für Werkstoffe
QS[13][14]	Betriebsbewährungs-Dokument (Prior-use) der FMEDA Daten
QT[23]	Zertifiziert für Sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung gemäß IEC 61508 mit FMEDA Daten
Q16	Prüfprotokoll Oberflächengüte für Hygiene-Druckmittler
QZ	Berechnungsreport für die Leistungsmerkmale des Druckmittler-Systems
Anschlussklemmenblock	
T1[24]	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz
T2[25]	Anschlussklemmenblock mit WAGO® Clamp-Anschlüssen
T3[25]	Anschlussklemmenblock mit WAGO Clamp Anschlüssen und Überspannungsschutz
Kabeleinführung, elektrischer Anschluss	
GE[26]	M12, 4-Pin Stecker (*eurofast*®)
GM[26]	Ein Mini, 4-Pin Stecker (*minifast*®)

Typische Modellnummer: 3051S1TG 2A 2 E11 A 1A DA1 B4 M5

(1) Nicht lieferbar mit Wireless Betriebsfrequenz und Protokoll Option Code 1 oder 2.
(2) Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für Sour oil field production environments. Die Grenzen für die Umgebung beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Details finden Sie in den neuesten Normen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch NACE MR0103 für Sour refining environments.
(3) „Montieren zu" Positionen sind separat spezifiziert und erfordern eine komplette Modellnummer.
(4) Technische Daten erhalten Sie von Emerson Process Management.
(5) Für Ersatz SuperModule Plattformen Ausgangscode A angeben.
(6) PlantWeb Gehäuse erforderlich.
(7) Lieferbare Zulassungen FM Eigensicherheit, Division 2 (Option Code I5), CSA Eigensicherheit (Option Code I6), ATEX Eigensicherheit (Option Code I1; nur lieferbar mit 2,4 GHz) und IECEx Eigensicherheit (Option Code I7; nur lieferbar mit 2,4 GHz).
(8) Werkstoffe, die als Gussversion angegeben sind: CF-3M ist die Gussversion von Edelstahl (316L SST). Das Gehäuse ist aus Aluminium mit Polyurethan Beschichtung.
(9) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Nicht mit Zulassungen lieferbar. Siehe Produktdatenblatt Rosemount 753R, 00813-0100-4379, um den Web basierenden Überwachungsindikator zu spezifizieren. Nicht in Anlagen Host-Systeme integrierbar.
(10) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Lieferbare Zulassungen FM Eigensicherheit, Division 2 (Option Code I5), ATEX Eigensicherheit (Option Code I1), oder IECEx Eigensicherheit (Option Code I7). Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(11) Erfordert PlantWeb *Gehäuse und Ausgangscode F.*
(12) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode A. Beinhaltet Standard Einsteller für Messanfang und -ende. Nicht lieferbar mit Option Code QT.
(13) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F oder Gehäusecode 01.
(14) Nicht lieferbar mit Ausgangscode X.
(15) Zulässig, wenn SuperModule Plattform und Gehäuse die gleichen Zulassungen haben.

(16) Benötigt PlantWeb Gehäuse und Einsteller für Messanfang und -ende Optionscode D1. Eingeschränkte Liefermöglichkeit, abhängig von Messumformer Typ und Messbereich. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(17) Lieferbare Zulassungen auf Anfrage bei Emerson Process Management.
(18) Erfordert Trennmembran aus Edelstahl (316L SST) und Prozessanschluss Code E11 oder G11.
(19) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 01 und 7J.
(20) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F, Gehäusecode 01, Option Code DA1 oder Option Code QT.
(21) Mitgeliefertes Kabel Belden 3084A, geeignet für Umgebungstemperaturen bis zu 75 °C (167 °F).
(22) Nicht lieferbar mit Prozessanschluss Option Code A11.
(23) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F oder X. Nicht lieferbar mit Gehäusecode 01 oder 7J.
(24) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 5A oder 7J.
(25) Nur lieferbar mit Ausgangscode A und PlantWeb Gehäuse.
(26) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 5A oder 7J. Nur mit Zulassung Eigensicherheit lieferbar. Für FM Eigensicherheit, Division 2 (Option Code I5) oder FM FISCO Eigensicherheit (Option Code IE), Installation gemäss Rosemount Zeichnung 03151-1009 um die Feld Schutzart zu erhalten (NEMA 4X und IP66).

Rosemount 3051S Messumformer für Flüssigkeitsfüllstand

Sie müssen zuerst die Druckmittlerausführung bestimmen, entweder FF (siehe „Flanschdruckmittler ohne Membranvorbau“ auf Seite A-25) oder EF (siehe „Flanschdruckmittler ohne Membranvorbau“ auf Seite A-25), bevor Sie die weiteren Optionen wählen.

Modell	Messumformertyp		
3051S	Messumformer für Flüssigkeitsfüllstand		
Code	**Leistungsklasse**		
1[1]	Ultra: Genauigkeit 0,065 % der Messspanne, 100:1 Messspannenverhältnis, 12-Jahres Garantie gemäß gesonderter Bedingungen		
2	Classic: Genauigkeit 0,065 % der Messspanne, 100:1 Messspannenverhältnis		
Code	**Anschlussart**		
L	Füllstand		
Code	**Messart**		
D	Differenzdruck		
G	Überdruck		
A	Absolutdruck		
Code	**Druckbereich**		
	Differenzdruck (LD)	**Überdruck (LG)**	**Absolutdruck (LA)**
1A	–62,2 bis 62,2 mbar (–25 bis 25 inH_2O)	–62,2 bis 62,2 mbar (–25 bis 25 inH_2O)	0 bis 2,1 bar (30 psia)
2A	–623 bis 623 mbar (–250 bis 250 inH_2O)	–623 bis 623 mbar (–250 bis 250 inH_2O)	0 bis 10 bar (150 psia)
3A	–2,5 bis 2,5 bar (–1000 bis 1000 inH_2O)	–0,98 bis 2,5 bar (–393 bis 1000 inH_2O)	0 bis 55 bar (800 psia)
4A	–20,7 bis 20,7 bar (–300 bis 300 psi)	–0,98 bis 21 bar (–14,2 bis 300 psig)	0 bis 276 bar (4000 psia)
5A	–137,9 bis 137,9 bar (–2000 bis 2000 psi)	–0,98 bis 137,9 bar (–14,2 bis 2000 psig)	k. A.
Code	**Ausgang[2]**		
A	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART-Protokoll		
F[3]	FOUNDATION Feldbus Protokoll		
X[4]	Wireless (Erfordert Wireless Optionen und Wireless Gehäuse 5A oder 5J)		
Code	**Gehäuseart**	**Werkstoff[5]**	**Leitungseinführungsgewinde**
00	Ohne (nur SuperModule Plattform, ohne Gehäuse)		
01[6]	Anbau an Rosemount 753R Web basierenden Überwachungsanzeiger		
1A	PlantWeb Gehäuse	Aluminium	1/2-14 NPT
1B	PlantWeb Gehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
1C	PlantWeb Gehäuse	Aluminium	G1/2
1J	PlantWeb Gehäuse	Edelstahl	1/2-14 NPT
1K	PlantWeb Gehäuse	Edelstahl	M20 x 1,5 (CM20)
1L	PlantWeb Gehäuse	Edelstahl	G1/2
5A	Wireless PlantWeb Gehäuse	Aluminium	1/2-14 NPT
5J	Wireless PlantWeb Gehäuse	Edelstahl	1/2-14 NPT
2A	Anschlussgehäuse	Aluminium	1/2-14 NPT
2B	Anschlussgehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2C	Anschlussgehäuse	Aluminium	G1/2
2J	Anschlussgehäuse	Edelstahl	1/2-14 NPT
2E	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	1/2-14 NPT
2F	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2G	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	G1/2
2M	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Edelstahl	1/2-14 NPT
7J[7]	Schnellanschluss (Ein Mini, 4-Pin Stecker)	Edelstahl	
Code	**Druckmittleranbau**		
1	Direktanbau eines Druckmittlers		
Code	**Hochdruckseite Verlängerung (zwischen Messumformerflansch und Druckmittler)**		
0	Direktanbau (ohne Verlängerung)		
Code	**Niederdruckseite Anschluss (Sensormodul)**		
1	Druckmittler über Kapillare angebaut (Druckmittler-Bestellinformationen gemäß Datenblatt für Rosemount 1199)		
2	Trennmembran Edelstahl (316L SST), Messumformerflansch Edelstahl (316 SST)		
3	Trennmembran Alloy C-276, Messumformerflansch Edelstahl (316 SST)		
Code	**Kapillarlänge**		
0	k. A.		
Code	**Füllmedium**		
A	*Syltherm* XLT		
C	Silikonöl D. C. 704		
D	Silikonöl D. C. 200		
H	Inertes Füllmedium (Halocarbon)		
G	Glyzerin und Wasser		
N	*Neobee M-20*		
P	Propylenglykol / Wassergemisch		

Anschließend entweder FF für frontbündige Membran (siehe Seite A-25) oder EF für Membranvorbau (siehe Seite A-25) wählen.

Prozessanschluss (Seite A-25–A-26)

Flanschdruckmittler ohne Membranvorbau

Code	Prozessanschluss	
FF	Frontbündige Membran, Dichtfläche Ra 3,2 bis 6,3 mm (Ra 125–250)	
Code	**Membran-Nennweite (Hochdruckseite)**	
G	2-in./DN 50	
7	3 in.	
J	DN 80	
9	4-in./DN 100	
Code	**Druckstufe Flansch (H-Seite)**	
1	Class 150	
2	Class 300	
4	Class 600	
G	PN 40	
E	PN 10/16, nur lieferbar in DN 100/4 in.	
Code	**Membranwerkstoff**	**Flanschwerkstoff (H-Seite)**
CA	Edelstahl 316L	Kohlenstoffstahl
DA	Edelstahl 316L	Edelstahl
CB	Alloy C-276	Kohlenstoffstahl
DB	Alloy C-276	Edelstahl
CC	Tantal – verschweißt(8)	Kohlenstoffstahl
DC	Tantal – verschweißt(8)	Edelstahl
Code	**Werkstoff Unterteil (H-Seite)(9)**	
0	Ohne	
A	Edelstahl 316	
B	Alloy C-276	
Code	**Spülbohrungen (Unterteil der H-Seite), Anzahl, Anschluss**	
0	Ohne	
1	1 (1/4 in.)	
3	2 (1/4 in.)	
7	1 (1/2 in.)	
9	2 (1/2 in.)	
Code	**Optionen: Spülanschluss**	
SD	Alloy C-276 Verschluss für Spülanschluss	
SG	Edelstahl 316 SST Verschluss für Spülanschluss	
SH	Edelstahl 316 SST Ablass-/Entlüftungsventil für Spülanschluss	
Code	**Optionen: Dichtungen**	
SJ	PTFE Dichtung für Gehäuseunterteil	
SK	Gylon Dichtung für Gehäuseunterteil	
SN	*Grafoil*™ Dichtung für Gehäuseunterteil	
Code	**Weitere Optionen**	
ST(10)	Werkstoffe gemäss NACE MR0175/ISO 15156, MR0103	

Fortsetzung mit Messumformer Optionen auf Seite A-26

(1) Nicht lieferbar mit Wireless Betriebsfrequenz und Protokoll Option Code 1 oder 2.
(2) Für Ersatz SuperModule Plattformen Ausgangscode A angeben.
(3) PlantWeb Gehäuse erforderlich.
(4) Lieferbare Zulassungen FM Eigensicherheit, Division 2 (Option Code I5), CSA Eigensicherheit (Option Code I6), ATEX Eigensicherheit (Option Code I1; nur lieferbar mit 2,4 GHz) und IECEx Eigensicherheit (Option Code I7; nur lieferbar mit 2,4 GHz).
(5) Werkstoffe, die als Guss angegeben sind: CF-3M ist die Gussversion von Edelstahl (316L SST). Das Gehäuse ist aus Aluminium mit Polyurethan Beschichtung.
(6) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Nicht mit Zulassungen lieferbar. Siehe Produktdatenblatt Rosemount 753R, 00813-0100-4379, um den Web basierenden Überwachungsindikator zu spezifizieren. Nicht in Anlagen Host-Systeme integrierbar.
(7) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Lieferbare Zulassungen FM Eigensicherheit, Division 2 (Option Code I5), ATEX Eigensicherheit (Option Code I1), oder IECEx Eigensicherheit (Option Code I7). Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(8) Die Verwendung von metallischen Spiraldichtungen wird nicht empfohlen (siehe 1199 Produktdatenblatt, Dok.-Nr. 00813-0100-4016 für weitere Optionen).
(9) Die Standarddichtung für das Unterteil besteht aus einem asbestfreien Faserverbund.
(10) Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäss NACE MR0175/ISO 15156 für Sour oil field production environments. Die Grenzen für die Umgebung beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Details finden Sie in den neuesten Normen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch NACE MR0103 für Sour refining environments.

Flanschdruckmittler mit Membranvorbau

Code	Prozessanschluss	
EF	Membranvorbau, Dichtfläche Ra 3,2 bis 6,3 mm (Ra 125–250)	
Code	**Membran-Nennweite (Hochdruckseite)**	
7	DN 80/3 in., 2,58 in. Membran	
9	DN 100/4 in., 3,5 in. Membran	
Code	**Druckstufe Flansch (H-Seite)**	
1	Class 150	
2	Class 300	
4	Class 600	
G	PN 40	
E	PN 10/16, nur lieferbar in DN 100/4 in.	
Code	**Werkstoff Membran und Membranvorbau**	**Flanschwerkstoff (H-Seite)**
CA	Edelstahl 316L	Kohlenstoffstahl
DA	Edelstahl 316L	Edelstahl 316
CB	Alloy C-276	Kohlenstoffstahl
DB	Alloy C-276	Edelstahl 316
Code	**Membranvorbaulänge (H-Seite, 1. Position)**	
2	2 in./50 mm	
4	4 in./100 mm	
6	6 in./150 mm	
Code	**Membranvorbaulänge (H-Seite, 2. Position)**	
0	0 in./0 mm	

Messumformer Optionen Fortsetzung

Messumformer Optionen Fortsetzung Seite A-24

(– = Nicht lieferbar • = Lieferbar)

Code	Optionen
PlantWeb **Reglerfunktionalität**	
A01[1]	FOUNDATION Feldbus Erweiterte Control Function Blockeinheit
PlantWeb **Diagnosefunktionalität**	
D01[1]	FOUNDATION Feldbus Diagnoseeinheit
DA1[2]	HART Diagnoseeinheit
PlantWeb **Erweiterte Messfunktionalität**	
H01[1][3]	Voll kompensierter Mass Flow Block
Code	**Wireless Optionen – Wählen Sie den Code von jeder Wireless Kategorie (Beispiel: WA2WK1)**
Wireless Übertragungsrate	
WA	Vom Anwender konfigurierbare Übertragungsrate
Betriebsfrequenz und Protokoll	
3	2,4 GHz DSSS, WirelessHART
Antenne	
WK	Integrierte Rundstrahlantenne
WM	Erweiterter Bereich, Integralantenne
SmartPower™	
1	Long-life Spannungsversorgungsmodul HINWEIS: Spannungsversorgungsmodul wird separat geliefert. Bestell-Nr. 00753-9220-0001.
Code	**Optionen**
Spezielle Konfiguration (Software)	
C1[4]	Kundenseitige Software Konfiguration *Hinweis: Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C3	Nur Modell 3051S_LA: Einstellung als Messumformer für Überdruck
C4[4][5]	NAMUR Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Hochalarm
C5[4][5]	NAMUR Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Niedrigalarm
C6[4][6]	Kunden Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Hochalarm *Hinweis: Nur mit Code C1, Konfiguration nach Bestellangaben. Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C7[4][6]	Kunden Alarm- und Sättigungs-Signalwerte, Niedrigalarm *Hinweis: Nur mit Code C1, Konfiguration nach Bestellangaben. Ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt (CDS) erforderlich.*
C8[4][5]	Niedrigalarm (Standard Rosemount Alarm- und Sättigungswerte)

	Spezielle Konfiguration (Hardware)	**LD**	**LG**	**LA**
D1[5]	Einsteller (Messanfang und -ende, Alarm, Schreibschutz) *Hinweis: Nicht lieferbar mit Feldbusprotokoll oder Gehäusecode 00, 01, 2E, 2F, 2G, 2M, 5A oder 7J.*	•	•	•
D2	1/2-14 NPT Ovaladapter	•	—	—
D4	Externer Erdungsschraubensatz	•	•	•
D5	Ohne Messumformer Ablass-/Entlüftungsventile (mit Verschlussstopfen)	•	—	—
D8	Ablass-/Entlüftungsventile mit Keramikkugel als Dichtelement	•	—	—
D9	RC 1/2 Prozessadapter	•	—	—
Produkt-Zulassungen[7]				
E1	ATEX Druckfeste Kapselung			
I1	ATEX Eigensicherheit			
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus-Protokoll			
N1	ATEX Typ n			
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E1, I1, N1 und ND)			
ND	ATEX Staub			
E4	JIS Druckfeste Kapselung			
E5	FM Ex-Schutz			
I5	FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend			
IE	FM FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus-Protokoll			
K5	FM Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Kombination von E5 und I5)			
E6	CSA Ex-Schutz, Division 2			
I6	CSA Eigensicherheit			
IF	CSA FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus-Protokoll			
K6	CSA Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E6 und I6)			
D3[8][9]	Kanadische Zulassung für eichpflichtigen Verkehr			
E7	SAA Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz			
I7	IECEx Eigensicherheit			
IG	IECEx FISCO Eigensicherheit			
N7	IECEx Typ n			
K7	SAA Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz, IECEx Eigensicherheit und Typ n (Kombination von E7, I7 und N7)			
KA	ATEX und CSA Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit (Kombination von E1, I1, E6 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*			
KB	FM und CSA Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E5, E6, I5 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*			
KC	FM und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Kombination von E5, E1, I5 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*			
KD	FM, CSA und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination von E5, I5, E6, I6, E1 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*			
Weitere Werkstoff Optionen				
L1	Inertes Füllmedium (nur Differenz- und Überdruck) *Hinweis: Silikonölfüllung ist Standard.*			
L2	Graphitgefüllter PTFE O-Ring			
L4	Schrauben aus austenitischem Edelstahl 316			
L5	ASTM A 193, Grade B7M Schrauben			
L6	Alloy 400 Schrauben			
L7	ASTM A 453, Class A, Grade 660 Schrauben			
L8	ASTM A 193, Class 2, Grade B8M Schrauben			
Digitalanzeiger[10]				
M5	*PlantWeb* Digitalanzeiger			
M7[6][11]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, ohne Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang *Hinweis: Belden 3084A oder gleichwertiges Kabel verwenden. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.*			
M8[6][11]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 15 m (50 ft.) Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang			
M9[6][11]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 31 m (100 ft.) Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang			
Spezielle Prozeduren				
P1	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat			
P2	Erhöhte Sauberkeitsstufe			
P3	Reinigung für weniger als 1 ppm Chlor/Fluor			

Spezielle Zertifizierungen	
Q4	Prüfprotokoll
QP	Prüfprotokoll und spezielle Verpackungsprozedur
Q8(5)	Zeugnis gemäß EN 10204 3.1 für Werkstoffe
QS(5)(12)	Betriebsbewährungs-Dokument (Prior-use) der FMEDA Daten
Anschlussklemmenblöcke	
T1(13)	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz
T2(14)	Anschlussklemmenblock mit WAGO® Clamp-Anschlüssen
T3(14)	Anschlussklemmenblock mit WAGO Clamp Anschlüssen und Überspannungsschutz
Kabeleinführung, elektrischer Anschluss	
GE(15)	M12, 4-Pin Stecker (*eurofast*®)
GM(15)	Ein Mini, 4-Pin Stecker (*minifast*®)

Typische Modellnummer für FF Version:	**3051S2LD**	**2A**	**A**	**1A**	**1**	**0**	**2**	**0**	**D**	**FF**	**7**	**1**	**DA**	**0**	**0**
Typische Modellnummer für EF Version:	**3051S2LD**	**2A**	**A**	**1A**	**1**	**0**	**2**	**0**	**D**	**EF**	**7**	**1**	**DA**	**2**	**0**

(1) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode F.
(2) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode A. Beinhaltet Standard Einsteller für Messanfang und -ende.
(3) Erfordert zur Konfiguration den Rosemount Engineering Assistant.
(4) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F oder Gehäusecode 01.
(5) Nicht lieferbar mit Ausgangscode X.
(6) Nicht lieferbar mit Ausgangscodes B und X.
(7) Zulässig, wenn SuperModule Plattform und Gehäuse die gleichen Zulassungen haben.
(8) Benötigt PlantWeb Gehäuse und Einsteller für Messanfang und -ende Optionscode D1.
(9) Eingeschränkte Liefermöglichkeit, abhängig von Messumformer Typ und Messbereich. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(10) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 01 oder 7J.
(11) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F, Gehäusecode 01 oder Option Code DA1.
(12) Nicht verfügbar mit Gehäusecode 01.
(13) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 5A oder 7J.
(14) Nur lieferbar mit Ausgangscode A und PlantWeb Gehäuse.
(15) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01, 5A oder 7J. Nur mit Zulassung Eigensicherheit lieferbar. Für FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Option Code I5) oder FM FISCO Eigensicherheit (Option Code IE), Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1009, um die Feld Schutzart (NEMA 4X und IP66) zu erhalten.

Rosemount Serie 300S Gehäuse „Einheit“

Modell			
300S	Gehäuse „Einheit“ für Rosemount 3051S skalierbarer Druck-Messumformer		
Code	**Gehäuseart**	**Werkstoff[1]**	**Leitungseinführungsgewinde**
1A	*PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	1/2-14 NPT
1B	*PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
1C	*PlantWeb* Gehäuse	Aluminium	G1/2
1J	*PlantWeb* Gehäuse	Edelstahl 316L	1/2-14 NPT
1K	*PlantWeb* Gehäuse	Edelstahl 316L	M20 x 1,5 (CM20)
1L	*PlantWeb* Gehäuse	Edelstahl 316L	G1/2
2A	Anschlussgehäuse	Aluminium	1/2-14 NPT
2B	Anschlussgehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2C	Anschlussgehäuse	Aluminium	G1/2
2J	Anschlussgehäuse	Edelstahl 316L	1/2-14 NPT
2E	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	1/2-14 NPT
2F	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
2G	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Aluminium	G1/2
2M	Anschlussgehäuse mit Ausgang für externes Interface	Edelstahl 316L	1/2-14 NPT
3A	Externes Digitalanzeiger Gehäuse	Aluminium	1/2-14 NPT
3B	Externes Digitalanzeiger Gehäuse	Aluminium	M20 x 1,5 (CM20)
3C	Externes Digitalanzeiger Gehäuse	Aluminium	G1/2
3J	Externes Digitalanzeiger Gehäuse	Edelstahl 316L	1/2-14 NPT
7J[2]	Schnellanschluss (Ein Mini, 4-Pin Stecker)	Edelstahl 316L	
Code	**Ausgang**		
A	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART-Protokoll		
F[3]	FOUNDATION Feldbus Protokoll		
Code	**Optionen**		
***PlantWeb* Reglerfunktionalität**			
A01[4]	FOUNDATION Feldbus Erweiterte Control Function Blockeinheit		
***PlantWeb* Diagnosefunktionalität**			
D01[4]	FOUNDATION Feldbus Diagnoseeinheit		
DA1[5]	HART Diagnoseeinheit		
***PlantWeb* Erweiterte Messfunktionalität**			
H01[4][6]	Voll kompensierter Mass Flow Block		
Spezielle Konfiguration (Hardware)			
D1[7]	Einsteller (Messanfang und -ende, Alarm, Schreibschutz) *Hinweis: Nicht lieferbar mit Gehäusecode 2E, 2F, 2G, 2M, 3A, 3B, 3C, 3J oder 7J.*		
D4	Externer Erdungsschraubensatz		
Produkt-Zulassungen			
E1	ATEX Druckfeste Kapselung		
I1	ATEX Eigensicherheit		
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus-Protokoll		
N1	ATEX Typ n		
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E1, I1, N1 und ND)		
ND	ATEX Staub		
E5	FM Ex-Schutz		
I5	FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend		
IE	FM FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus-Protokoll		
K5	FM Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Kombination von E5 und I5)		
E6	CSA Ex-Schutz, Division 2		
I6	CSA Eigensicherheit		
IF	CSA FISCO Eigensicherheit nur für FOUNDATION Feldbus-Protokoll		
K6	CSA Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E6 und I6)		
E7	SAA Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz		
I7	IECEx Eigensicherheit		
IG	IECEx FISCO Eigensicherheit		
N7	IECEx Typ n		

K7	SAA Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz, IECEx Eigensicherheit und Typ n (Kombination von E7, I7 und N7)
KA	ATEX und CSA Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit (Kombination von E1, I1, E6 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KB	FM und CSA Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E5, E6, I5 und I6) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KC	FM und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Kombination von E5, E1, I5 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
KD	FM, CSA und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination von E5, I5, E6, I6, E1 und I1) *Hinweis: Nur lieferbar mit Gehäuseoption Code 00, IA, IJ, 2A, 2J, 2E oder 2M.*
Digitalanzeiger[8]	
M5	*PlantWeb* Digitalanzeiger
M7[9]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, ohne Kabel, *PlantWeb* Gehäuse, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang *Hinweis: Belden 3084A oder gleichwertiges Kabel verwenden. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.*
M8[9]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 15 m (50 ft.) Kabel, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang
M9[9]	Externe Interface- und Anzeigeeinheit, 31 m (100 ft.) Kabel, Edelstahl Montagewinkel, erfordert 4–20 mA / HART Ausgang
Anschlussklemmenblock	
T1[10]	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz
T2[11]	Anschlussklemmenblock mit WAGO® Clamp-Anschlüssen
T3[11]	Anschlussklemmenblock mit WAGO Clamp Anschlüssen und Überspannungsschutz
Kabeleinführung, elektrischer Anschluss	
GE[12]	M12, 4-Pin Stecker (*eurofast*®)
GM[12]	Ein Mini, 4-Pin Stecker (*minifast*®)

Typische Modellnummer: 300S 1A A E5

(1) Werkstoffe, die als Guss angegeben sind: CF-3M ist die Gussversion von Edelstahl (316L SST). Das Gehäuse ist aus Aluminium mit Polyurethan Beschichtung.
(2) Lieferbar nur mit Ausgangscode A. Nicht mit Zulassungen lieferbar. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management.
(3) PlantWeb Gehäuse erforderlich.
(4) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode F.
(5) Erfordert PlantWeb Gehäuse und Ausgangscode A. Beinhaltet Standard Einsteller für Messanfang und -ende.
(6) Erfordert zur Konfiguration den Rosemount Engineering Assistant.
(7) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F.
(8) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 7J.
(9) Nicht lieferbar mit Ausgangscode F oder Option Code DA1. Nur lieferbar mit Gehäusecode 3A, 3B, 3C oder 3J.
(10) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 3A, 3B, 3C, 3J oder 7J.
(11) Nur lieferbar mit Ausgangscode A und PlantWeb Gehäuse.
(12) Nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 01 oder 7J. Nur mit Zulassung Eigensicherheit lieferbar. Für FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend (Option Code I5) oder FM FISCO Eigensicherheit (Option Code IE), Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1009, um die Feld Schutzart (NEMA 4X und IP66) zu erhalten.

Anhang B Produkt-Zulassungen

Zugelassene Herstellungsstandorte . . . . . Seite B-1
Übereinstimmung mit Telekommunikationsrichtlinien . . . . . Seite B-1
FCC und IC Zulassungen . . . . . Seite B-1
Standard Bescheinigung nach FM . . . . . Seite B-1
Ex-Zulassungen . . . . . Seite B-2

WIRELESS ZULASSUNGEN

Zugelassene Herstellungsstandorte

Emerson Process Management – Chanhassen, Minnesota, USA
Emerson Process Management GmbH & Co. OHG – Weßling, Deutschland
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapur
Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD – Peking, China
Emerson Process Management LTDA – Sorocaba, Brasilien
Emerson Process Management (India) Pvt. Ltd. – Daman, Indien

Übereinstimmung mit Telekommunikations-richtlinien

Alle Wireless Geräte müssen über Zertifikate verfügen, um sicherzustellen, dass sie die Richtlinien in Bezug auf die Verwendung des HF-Spektrums erfüllen. Für nahezu jedes Land ist eine solche Produktzertifizierung erforderlich. Emerson arbeitet mit Regierungsbehörden weltweit zusammen, damit seine Produkte vollständig mit diesen Richtlinien übereinstimmen und nicht gegen diese Richtlinien oder Gesetze, die die Verwendung von Wireless Geräten regulieren, verstoßen.

FCC und IC Zulassungen

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen: Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen. Alle empfangenen Störungen dürfen keine Auswirkungen zeigen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen.

Dieses Gerät ist so zu installieren, dass der Mindestabstand zwischen Antenne und allen Personen 20 cm beträgt.

Standard Bescheinigung nach FM

Der Messumformer wurde standardmäßig von FM untersucht und geprüft, um zu gewährleisten, dass die Konstruktion die grundlegenden elektrischen, mechanischen und Brandschutzanforderungen erfüllt. FM ist ein national anerkanntes Prüflabor (NRTL), zugelassen von der Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA [US-Behörde für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz]).

Informationen zu EU-Richtlinien

Die EU-Konformitätserklärung für alle auf dieses Produkt zutreffenden EU-Richtlinien ist auf der Rosemount Website unter www.rosemount.com zu finden. Diese Dokumente erhalten Sie auch durch Emerson Process Management.

ATEX Richtlinie (94/9/EG)

Die Produkte von Emerson Process Management erfüllen die Anforderungen der ATEX Richtlinie.

Europäische Druckgeräterichtlinie (PED) (97/23/EG)

Modell 3051S_CA4, 3051S_CD2, 3, 4, 5, *(auch mit Option P9)*
Druckmessumformer – QS-Bewertungszertifikat –
EC Nr. PED-H-100, Modul H Konformitätsbewertung

Alle anderen Druckmessumformer der Modellreihe 3051S
– Gemäß Sound Engineering Practice (Gute Ingenieurspraxis)

Messumformerzubehör: Druckmittler – Prozessflansch –
Ventilblock – Gemäß Sound Engineering Practice (Guter Ingenieurspraxis)

Durchflussmesser nach dem Wirkdruckprinzip
– Siehe Kurzanleitung des jeweiligen Wirkdruckgebers

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (2004/108/EG)

EN 61326-1:2006
EN 61326-2-3:2006

Europäische Richtlinie für Funkanlagen und Telekommunikationsendgeräte (R&TTE) (1999/5/EG)

Die Produkte von Emerson Process Management erfüllen die Anforderungen der R&TTE Richtlinie.

Ex-Zulassungen

Nordamerikanische Zulassungen

FM-Zulassungen (Factory Mutual)

I5 FM Eigensicherheit, Keine Funken erzeugend und Staub Ex-Schutz.
Eigensicherheit für Class I/II/III, Division 1,
Groups A, B, C, D, E, F und G.
Ex-Kennzeichnung: Class I, Zone 0, AEx ia IIC
Temperaturcode T4 (T_{amb} = –50 bis 70 °C)
Keine Funken erzeugend für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D.
Staub Ex-Schutz für Class II/III, Division 1,
Groups E, F und G.
Zulässige Umgebungstemperaturen: –50 bis 85 °C
Nur zur Verwendung mit Rosemount SmartPower Optionen
nur 00753-9220-0001.
Gehäuseschutzart 4X/IP66

CSA Zulassungen (Canadian Standards Association)

Prozessisolierung
Alle gemäß CSA zugelassenen Messumformer sind gemäß ANSI/ISA 12.27.01-2003 zertifiziert.

I6 CSA Eigensicherheit
Eigensicher für Class I, Division 1, Groups A, B, C und D.
Temperaturcode T3C
Gehäuseschutzart 4X/IP66
Nur zur Verwendung mit Rosemount SmartPower Optionen nur 00753-9220-0001.

Europäische Zulassungen

I1 ATEX Eigensicherheit
Zulassungs-Nr.: BAS01ATEX1303X ⟨Ex⟩ II 1G
Ex ia IIC T4 (T_a = –60 °C bis 70 °C)
IP66
Nur zur Verwendung mit Rosemount SmartPower Optionen nur 00753-9220-0001.
CE 1180

CE ⓘ

Land[(1)]	Einschränkung
Bulgarien	Allgemeine Autorisierung für die Verwendung im Freien und in der Öffentlichkeit erforderlich
Frankreich	Verwendung im Freien auf 10 mW EIRP beschränkt.
Italien	Bei Verwendung außerhalb des eigenen Geländes ist eine allgemeine Autorisierung erforderlich.
Norwegen	Die Verwendung kann innerhalb eines 20 km Radius vom Zentrum Ny-Alesunds aus beschränkt sein.
Rumänien	Verwendung als Sekundärgerät. Spezielle Lizenz erforderlich.

(1) Betrifft nur „Rundstrahl Wireless Antenne“ Option Code WM.

IECEx Zulassungen

I7 IECEx Eigensicherheit
Zulassungs-Nr.: IECEx BAS 04.0017X
Ex ia IIC T4 (Ta = –60 °C bis 70 °C)
Nur zur Verwendung mit Rosemount SmartPower Optionen nur 00753-9220-0001.
IP66

Betriebsanleitung
00809-0205-4802, Rev AA
Januar 2009

Rosemount 3051S WirelessHART

Das Emerson Logo ist eine Marke der Emerson Electric Co.
Rosemount und das Rosemount Logo sind eingetragene Marken von Rosemount Inc.
SuperModule und Coplanar sind Marken von Rosemount Inc.
PlantWeb ist eine Marke eines der Emerson Process Management Unternehmen.
HART ist eine eingetragene Marke der HART Communications Foundation.
Monel ist eine eingetragene Marke von International Nickel Co.
Syltherm und D.C. sind eingetragene Marken von Dow Corning Co.
Neobee M-20 ist eine eingetragene Marke von Stephan Chemical Co.
Das 3-A Symbol ist eine eingetragene Marke des 3-A Sanitary Standards Symbol Council.
FOUNDATION Feldbus ist eine eingetragene Marke der Fieldbus Foundation.
Grafoil ist eine Marke von Union Carbide Corp.

Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Emerson Process Management

Deutschland
Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
82234 Weßling
Deutschland
T +49 (0) 8153 939 - 0
F +49 (0) 8153 939 - 172
www.emersonprocess.de

Schweiz
Emerson Process Management AG
Blegistrasse 21
6341 Baar-Walterswil
Schweiz
T +41 (0) 41 768 6111
F +41 (0) 41 761 8740
www.emersonprocess.ch

Österreich
Emerson Process Management AG
Industriezentrum NÖ Süd
Straße 2a, Objekt M29
2351 Wr. Neudorf
Österreich
T +43 (0) 2236-607
F +43 (0) 2236-607 44
www.emersonprocess.at

© 2009 Rosemount Inc. Alle Rechte vorbehalten.

EMERSON™
Process Management